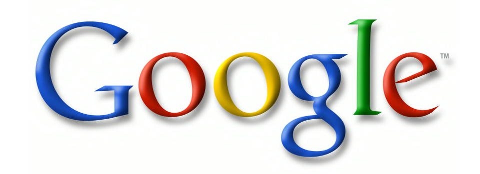
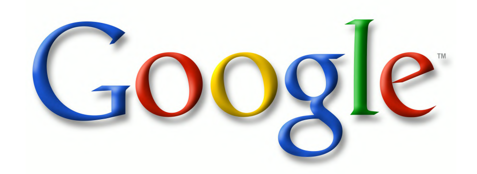


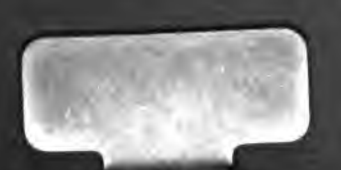


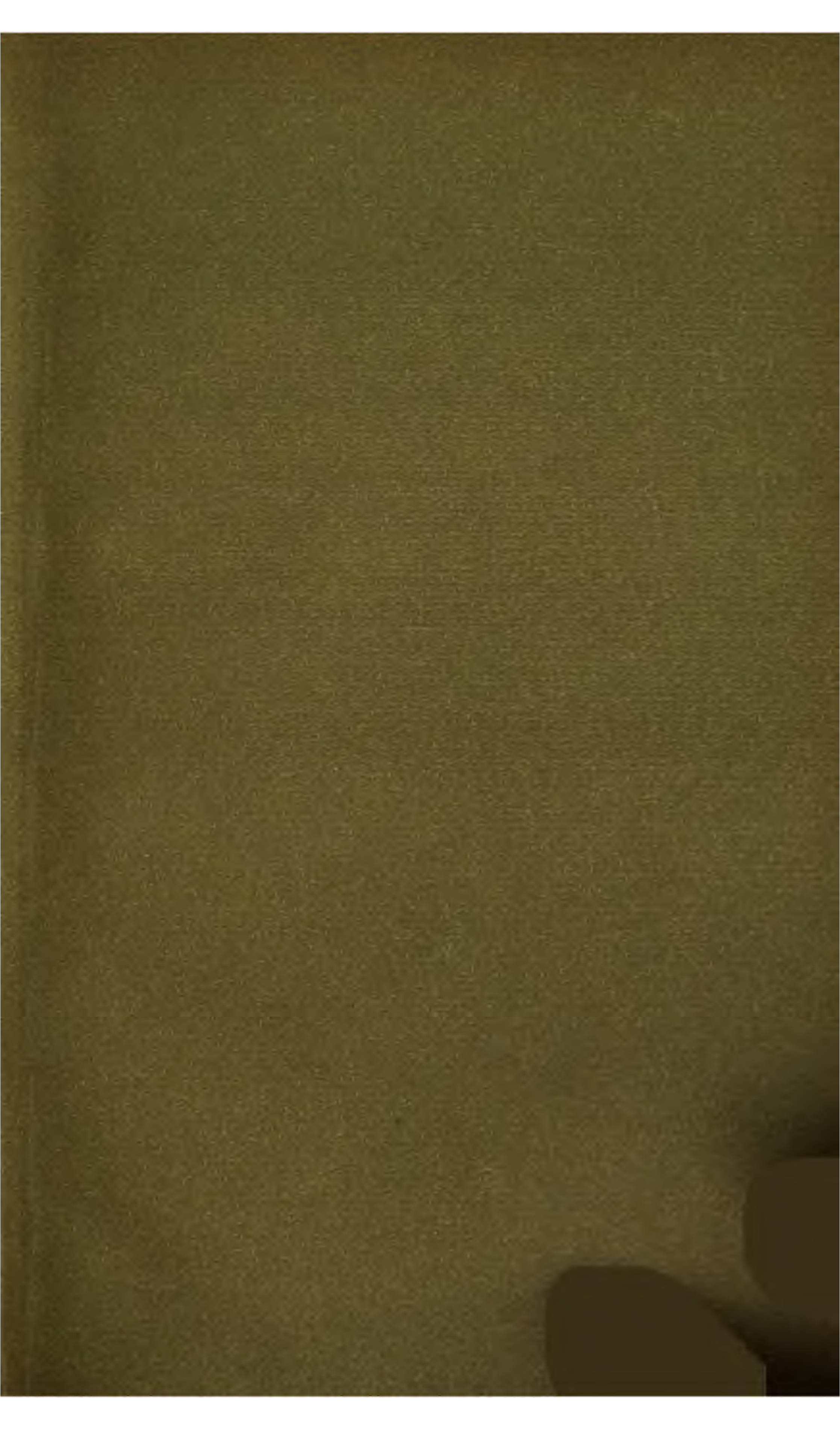
RIGOBERT POSSEK

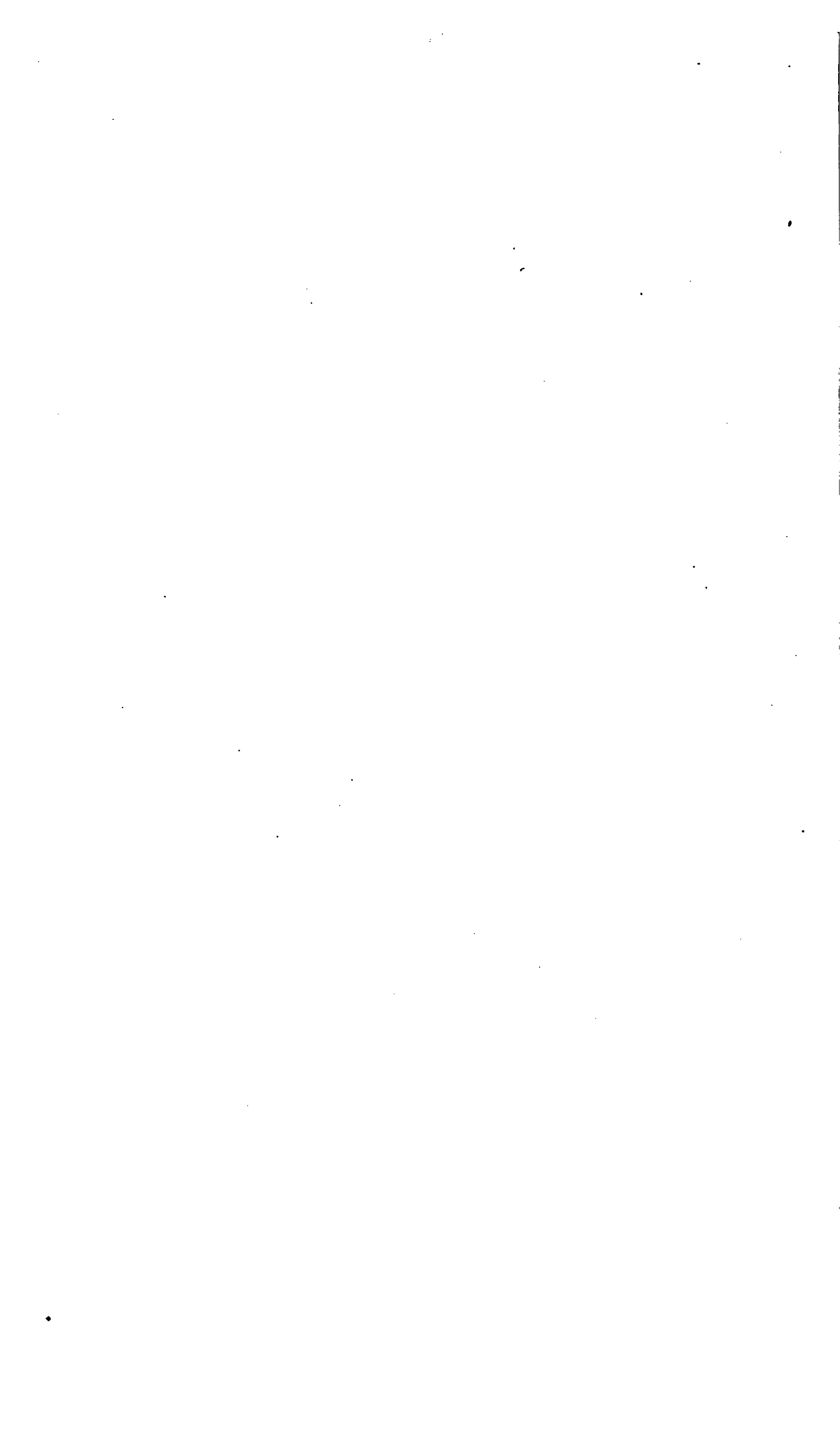
THERAP. TECHNIK u. PFLEGE BEI AUGENERKRANKUNGEN

FERDINAND ENKE IN STUTTGART









THERAPEUTISCHE TECHNIK UND PFLEGE

BEI

AUGENERKRANKUNGEN

VON

Dr. R. POSSEK

PRIVATDOZENT FÜR AUGENHEILKUNDE a. d. UNIVERSITÄT GRAZ

MIT 66 ABBILDUNGEN



STUTTGART

VERLAG VON FERDINAND ENKE

1911

B

Hoffmannsche Buchdruckerei Felix Krais, Stuttgart.

Seinem hochverdienten Lehrer

Herrn Professor Dr. Friedrich Dimmer

Vorstand der I. Universitäts-Augenklinik in Wien

in aufrichtiger Dankbarkeit

ergebenst gewidmet

vom Verfasser.



Vorwort.

Das vorliegende Buch ist in erster Linie dem in der Praxis stehenden Arzte bestimmt und soll ihm ermöglichen, ohne Studium einer weitverzweigten Literatur, die ihm auch oft nicht ausreichend zu Gebote steht, sich seine Kenntnisse über die häufigsten technischen Handgriffe in der augenärztlichen Praxis zu erneuern.

Es mag vielleicht mit einigem Erstaunen das Erscheinen eines neuen, sich an die Therapie der Augenheilkunde anlehnenden Buches aufgenommen werden, da jetzt ja kurz nacheinander ausgezeichnete Lehrbücher der Augenheilkunde mit Einschluss der Therapie, eine Neuauflage der Operationslehre von Czermak und therapeutische Taschenbücher unsern Bücherschatz bereicherten, während das Handbuch für Augenheilkunde noch im Erscheinen ist. Doch ihrem eigentlichen Zwecke entsprechend befassen sich die meisten dieser Werke fast ausschliesslich mit der Diagnostik, Pathologie und Therapie der Augenerkrankungen und schenken naturgemäss der therapeutischen Technik nur verhältnismässig geringen Raum.

Das Handbuch der Augenheilkunde dagegen dürfte dem praktischen Arzte seltener zugänglich sein.

Dem Studierenden und dem Arzte, der nicht Gelegenheit hatte, durch längere Zeit an einer Augenabteilung beschäftigt zu sein, wird jedoch häufig die praktische Durchführung dieses oder jenes therapeutischen Behelfes nicht so geläufig sein, als es oft in seinem eigenen Interesse und in dem des Patienten gelegen wäre.

Auch der Arzt, welcher der augenärztlichen Tätigkeit kein besonderes Interesse entgegenbringt, kommt nicht selten in die Lage, einen augenkranken Patienten in seine Behandlung übernehmen zu müssen, und die exakte Durchführung eines therapeutischen Handgriffes wird nicht nur die Stellung des Arztes dem Patienten gegenüber erleichtern, sondern auch andrerseits das Vertrauen dieses festigen, wenn er sieht, dass die Behandlung auch in kleinen Einzelheiten nicht wesentlich differiert von einer Methode, in welcher die Behandlung etwa früher von einem Spezialarzte eingeleitet wurde.

Jedoch auch dem Augenarzte dürfte eine derartige Zusammenstellung, wie sie im vorliegenden Buche vorgesehen ist, insoferne nicht unwillkommen sein, als es gewissermassen ein Nachschlagebuch darstellen soll, um sich in Kürze über verschiedene Behandlungsmethoden

zu informieren, welche das engere Gebiet der augenärztlichen Therapie nur berühren und dennoch einen wichtigen Faktor dieser bilden können. Wenngleich der Augenarzt bei der Durchführung irgend eines therapeutischen Handgriffes, welcher z. B. eigentlich dem Gebiete der Hydrotherapie angehört, seinen Patienten dem berufenen Arzte überlassen wird, so soll er doch im allgemeinen über die Art und Wirkungsweise dieser Behandlungsmethode informiert sein, schon um auf event. diesbezügliche Fragen seines Patienten eine genügende Antwort geben zu können. Schliesslich wird auch ein Spezialarzt nicht selten in die Lage kommen, die Behandlung einer Allgemeinerkrankung des Organismus selbst zu leiten, wenn sich diese nur in Symptomen von seiten des Arztes äussert.

Kurz, es wird sicher jedem Arzte die Möglichkeit willkommen sein, sich über die Technik der therapeutischen Grenzgebiete an der Hand eines Nachschlagebuches Kenntnis verschaffen zu können.

Auch die Krankenpflege ist, soweit sie das Interesse des einen augenkranken Patienten behandelnden Arztes zu fesseln in die Lage kommen könnte, in Berücksichtigung gezogen, und zwar in gleicher Voraussetzung wie bezüglich des oben Gesagten.

Die operative Technik wurde hier vollständig ausgelassen, da nach Ansicht des Verfassers diese nicht aus einem Buche gelernt werden kann, während andrerseits der Arzt, der augenärztliche Operationen selbst vornimmt, ohnedies ein grösseres Werk über augenärztliche Operationen besitzen muss. Nur die Technik der Nebenbehelfe bei Operationen wurde des weiteren ausgeführt, da jeder Arzt in die Lage kommen kann, zum mindesten als Hilfsarzt dabei tätig zu sein, Vorbereitungen oder Nachbehandlung zu leiten.

Es wäre schwer möglich gewesen, bei der Ausarbeitung dieses Buches die Spuren einzelner Quellen, welche als hervorragende Führer durch dieses Gebiet der Therapie in der Augenheilkunde angesehen werden müssen, vollständig zu verwischen, und so wird man häufig auf solche Stellen treffen, die sich an einzelne Kapitel des Handbuches der Augenheilkunde, der neueren Lehrbücher und der Operationslehre bezüglich ihrer Einteilung und ihres Aufbaues anlehnen.

Sollte die Arbeit in dem Sinne, als sie vom Verfasser geplant dem praktischen Arzte übergeben wird, aufgenommen werden, nämlich als ein Nachschlagebuch, so wäre ihr Zweck als erfüllt anzusehen.

Den Herren Dr. F. Mayer und Dr. R. de Crinis sage ich für die freundlichst geleistete Hilfe bei der Bearbeitung einzelner Kapitel des Anhanges meinen besten Dank.

Graz, September 1911.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Technik der lokalen Behandlung des Auges.

1. Vorbemerkung.

Zur Anwendung der verschiedenen Arzneimittel am Auge ist es notwendig, dass man die Lider in einer für das Auge selbst schonenden Weise zu öffnen imstande ist, und diese Methode auch den unter Umständen notwendigen, assistierenden Personen oder Pflegepersonen genau beibringt. Es sind dies dieselben Handgriffe, die zur Untersuchung der Bindehaut und des Augapfels vorgenommen werden, und zwar handelt es sich bei diesen Manipulationen zunächst darum, die Lider in einer Weise zu öffnen, dass auch bei Perforation des Bulbus keine Gefahr einer allfälligen weiteren Schädigung eintreten kann. Das Wichtigste dabei ist, dass man auch bei Anwendung einer gewissen Kraft keinen Druck auf den Augapfel ausübt, sondern die Lider durch Anpressen an den knöchernen Rand der Augenhöhle fixiert. Das Unterlid wird abgezogen, indem man das erste Glied des Daumens flach auf das Lid so auflegt, dass die Daumenkuppe ungefähr an den Lidrand zu stehen kommt, und erst wenn der Finger die richtige Lage eingenommen hat, zieht man das Lid unter ausgiebigem Drucke gegen den Knochenrand herunter. Ein Blick des Patienten nach aufwärts und die ganze Bindehaut des Unterlides und der unteren Uebergangsfalte liegt frei vor (Fig. 1). Bei Menschen mit feuchter Haut oder solchen, die vorher mit einer Salbe behandelt worden waren oder bei welchen stärkerer Tränenfluss besteht, ist es angezeigt, für die beiden ersteren Eventualitäten die Haut des Lides entweder mit einer trockenen Watte oder mit einem mässig in Benzin getränkten Bäuschchen vorsichtig abzuwischen oder


Fig. 1.



eine dünne Watteunterlage zur leichteren Fixation zu benützen. In analoger Weise geschieht dieselbe Prozedur am Oberlide, indem auch hier der Daumen flach dem Lide aufgelegt wird und unter einem anfänglich sanften Zug nach oben das Lid durch Druck an den oberen Knochenrand hier fixiert gehalten wird (Fig. 2). Man hat dabei zu beachten, dass die Daumen immer flach gehalten werden und nicht durch Biegung im ersten Gelenk die Kuppen des Fingers gegen das Auge gebohrt werden. Bei einigermassen geschickter Handhabung gelingt es auch ohne Elevateur, die Lidspalte durch lange Zeit in einer für den Patienten keinesfalls schmerzhaften Weise auch für kürzere operative Eingriffe offen zu halten (Fig. 2).

Fig. 2.



Natürlich muss es die dabei helfende Person verstehen, ihre Hände möglichst flach zu halten, um nicht dem Arzte damit im Wege zu sein. Der behandelnde Arzt kann diese Handführungen selbst nur teilweise, entweder am Unter- oder am Oberlide mit einer Hand machen, um die zweite für die anderen Eingriffe frei zu behalten, oder an beiden Lidern nur bei bestimmten Fällen zu Untersuchungszwecken. Ist er bemüssigt, allein und ohne Lidhalter die Lidspalte des Patienten möglichst weit zu öffnen, so muss er dies bei horizontal gehaltener Hand mit dem Daumen für das Unterlid und dem Zeigefinger für das Oberlid machen, jedoch auch hier die Vorsicht nicht ausser Acht lassen, zur Fixation gegen die Knochenränder zu drücken und nicht auf den Augapfel.

Um das Oberlid umzustülpen, sei es zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken, empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man spannt mit dem Daumen der linken Hand das Oberlid unmittelbar unter den Brauen durch einen mässigen Zug nach oben, indem man gleichzeitig den Patienten nach unten schauen lässt. Dadurch stellen sich die Wimpern mehr horizontal nach vorne und werden nun mit den Fingerkuppen des Daumens und Zeigefingers der rechten Hand gefasst und nach abwärts gezogen. Man lässt nun die linke Hand frei und drückt leicht mit der Daumenkuppe an den oberen Rand des Lidknorpels, welcher durch die Spannung des Lides deutlich sichtbar ist, während gleichzeitig die rechte Hand das Lid an den Zilien gefasst über den oberen Knorpelrand kippt. Leichter ist diese ganze Manipulation, wenn man an Stelle des linken Daumens einen stirnwärts horizontal dem

Knorpelrande angelegten dünnen Glasstab oder eine Sonde benützt und mit diesen den Tarsalrand nach unten drückt. (Fig. 3, 4.)

Mitunter gestaltet sich das Umdrehen des Oberlides ziemlich schwierig und erfordert grössere Uebung und Geschicklichkeit. Dies ist namentlich der Fall, wenn die Wimpern fehlen oder sehr leicht ausgehen und so keinen Halt bieten können. Bei derartigen Patienten fasst man die Lidkante mit Daumen und Zeigefinger, letzteren oben, ersteren unten anlegend, indem man zuerst mit dem Zeigefinger einen leichten Druck gegen den Augapfel zu ausführt, während gleichzeitig sich die Kuppe des Daumens unter den Lidrand drängt. Auf diese Weise ektropioniert man mit der rechten Hand das linke Oberlid und umgekehrt mit der linken Hand das rechte Lid. Selbstredend wird man sich vor dieser wie vor jeder anderen Manipulation am Auge, vorher gründlichst die Hände reinigen und dies auch der assistierenden Person anweisen.

Fig. 3.



Fig. 4.



Für die gewöhnlichen Prozeduren zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken genügt eine gründliche Reinigung der Hände mit Seife und Bürste. Hat man vorher jedoch mit infektiösem Material zu tun gehabt, so muss eine ausgiebige Desinfektion der Hände erfolgen, indem nicht nur Waschen mit Seife und Bürste in warmem Wasser, sondern auch ein Desinfiziens notwendig erscheint. Als solche dienen Sublimat oder Hydrargyrum oxycyan. 1 : 1000, Lysol, Lysoform u. a., ferner Alkohol, wobei aber

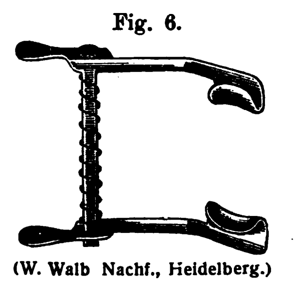
die Hände vor Berühren des Auges mit physiologischer Kochsalz- oder 1%iger Sodalösung, eventuell auch mit gewöhnlichem Wasser von der desinfizierenden Flüssigkeit wieder gereinigt werden müssen. (Ueber Desinfizieren der Hände unter strengen aseptischen Kautelen s. Pflege bei Operationen, S. 98).

Fig. 5.



Gelingt es nicht, durch längere Zeit die Lidspalte in der erforderlichen Weise offen zu halten, sei es infolge verschiedener erschwerender Umstände, Lidkrampf, Widerspenstigkeit des Patienten, namentlich bei kleinen Kindern, starke Infiltration der Lider usw., so muss man unter Umständen auch für gewisse therapeutische nicht operative Massnahmen Lidhalter zu Hilfe nehmen. Auch bei fehlender Assistenz kann man dazu veranlasst werden.

Fig. 6.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Als Lidhalter empfehlen sich für Kinder und derartige Fälle, wo eine zweite verwertbare Person zur Verfügung steht, die von Desmarres angegebenen (Fig. 5), ferner die verschiedenen Sperrelevateure, von denen die nach Landolt und Mellinger (Fig. 6) am zweckmässigsten sind und gegebenen Falles auch ohne Assistenz verwendet werden können.

2. Anwendung medikamentöser Heilmittel.

Die lokal zu verwendenden Mittel unterscheiden wir als medikamentöse und als nicht medikamentöse, wobei wir unter letzteren die Anwendung physikalischer Prozeduren verstehen, die allerdings mitunter mit der Verwendung medikamentöser Mittel kombiniert sein können, so dass sich eine scharfe Trennung nicht gut durchführen lässt.

Nach Art der Anwendungstechnik unterscheiden wir:

1. Applikation von Augentropfen,
2. „ „ Salben,

3. Applikation von Pulvern,
4. die Touschierung der Bindehaut.

I. Augentropfen.

Als Augentropfen kommen vorzugsweise wässerige oder ölige Flüssigkeiten in Betracht, in welchen das differente Mittel entweder gelöst oder in einer anderen Form suspendiert enthalten ist. Für gewöhnlich werden diese Flüssigkeiten, soferne nicht eine besondere Verschreibung vorliegt, in einfachen Fläschchen vom Apotheker expediert und es wird der Partei ein einfaches Tropfglas, bestehend aus einer vorne spitz zulaufenden Glasröhre, mit einer auf der anderen Seite angesetzten Kautschukkuppe zum Ansaugen der Flüssigkeit mitgegeben. Die Augentropfen lässt man vorsichtshalber steril expedieren und weist den Patienten an, sich die Tropfpipette zu Hause auszukochen, indem der Kautschuk abgezogen und die Glasröhre in einem kleinen Gefässe mit Wasser zum Kochen zugesetzt wird. Bei Patienten, welche eine voraussichtlich länger dauernde Behandlung mit derartigen Medikamenten zu gewärtigen haben oder bei denen eine etwas grössere Auslage nicht ins Gewicht fällt, schreibt man das betreffende Mittel am besten in eigenen Augentropffläschchen auf, wie sie unten beschrieben sind. Bei der Ordination von Augentropfen hat man darauf zu achten, dass die Fläschchen immer in einer entsprechenden Art, eventuell mit der ganzen Rezeptformel signiert sind, um eine Verwechslung zu vermeiden. Werden mehrere Präparate einem Patienten zugleich ordiniert, mit der Weisung, diese in einer gewissen Reihenfolge zu gebrauchen, so ist es sehr zweckmässig, die Reihenfolge ausserdem noch durch Zahlen in der Signatur festzustellen, namentlich dann, wenn aus irgend einem Grunde der Name des Mittels dem Patienten nicht bekannt werden soll (z. B. Sol. argent. nitric. 0,1 : 10,00 S. Augentropfen I., Sol. natr. chlor. 1,0 : 10,0 S. Augentropfen II.). Werden mehrere Medikamente zum Eintropfen verordnet, so gibt man für jedes einzelne auch ein eigenes Tropfglas, desgleichen ist es angezeigt, wenn mehrere in einem Haushalte lebende Personen zugleich mit Augentropfen, auch wenn ein und dasselbe Präparat verwendet werden sollte, sich selbst behandeln oder von jemand anderen, von dessen Verlässlichkeit man nicht überzeugt ist, behandelt werden sollen, jeder einzelnen Person ein eigenes Tropfglas aufzuschreiben. Der Arzt, der sich hütet, mit der Pipette die Bindehaut zu berühren, kann natürlich mit ein und demselben Gläschen verschiedene Kranke behandeln. Selbstredend wird er aber für jedes einzelne Medikament ein separates Tropfglas verwenden, eine Forderung, die bei Gebrauch von eigenen Augentropffläschchen

sich von selbst erfüllt. Man wird weiters dem Patienten raten, die Tropfpipetten verschlossen aufzubewahren und sie von Zeit zu Zeit auszukochen und wird ihm resp. der Person, welche das Eintropfen übernimmt, genaue Instruktionen über die Art dieser Behandlung geben.

Das Eintropfen geschieht in folgender Weise: Man fasst den Kautschuk des Tropfglases mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand ungefähr in dessen Mitte, saugt durch Nachlassen des zuerst ausgeübten Druckes die Flüssigkeit in das Tropfglas, stützt dieses mittels des Mittel- und Ringfingers, indem man dabei genau acht gibt, dass das Tropfglas immer mehr vertikal und nie horizontal gehalten werde, da sonst die Flüssigkeit in die Kautschukkuppe gelangt und hier verunreinigt werden kann. Nun lässt man den Patienten den Kopf leicht nach rückwärts neigen, fasst mit Daumen oder Zeigefinger der linken Hand mittelst untergelegtem Wattebäuschchen das Unterlid, zieht es in der oben beschriebenen Weise ein wenig nach abwärts und lässt den Patienten hinauf schauen. Nun lässt man aus dem vertikal gehaltenen Gläschen, das jedoch nie gegen den Augapfel selbst gerichtet sein soll, einen oder mehrere Tropfen in den unteren Bindehautsack fallen. Es ist für den Patienten angenehmer, wenn man, namentlich nach Instillation von Kokain, das Unterlid noch kurze Zeit abgezogen hält und erst später schliessen lässt. Soll die Bindehaut des Ober- und Unterlides gleichmässig von dem Medikamente getroffen werden, obgleich bei dem einfachen, eben beschriebenen Verfahren auch die Konjunktiva des Oberlides meist genügend mit den Tropfen in Berührung kommt, so muss das Oberlid erst umgestülpt und mit dem Zeigefinger in dieser Lage gehalten werden, während der Daumen das Unterlid abzieht, worauf man den Patienten auffordert, die Augen zu schliessen. Nun kann die Bindehaut beider Lider bei geschützter Hornhaut in der gewünschten Weise behandelt werden. Soll sich ein Patient das Medikament selbst eintropfen, so gibt man ihm den Rat, dies entweder vor dem Spiegel zu machen oder einfach bei zurückgeneigtem Kopf sich einige Tropfen

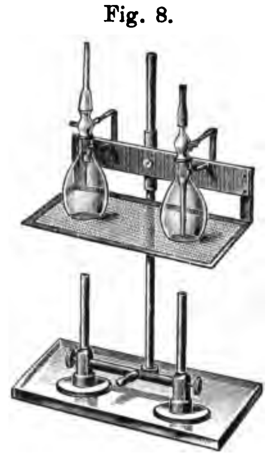


Fig. 7.



in den inneren Augenwinkel einzutropfen, wobei meist genügend Flüssigkeit von selbst in den Bindehautsack rinnt, insbesondere, wenn er sich mit den Fingern die Lider auseinander zieht. Man wird natürlich in der Wahl der Mittel, mit denen man einen Patienten sich selbst oder überhaupt zu Hause behandeln lässt, sehr vorsichtig sein, und nicht nur in der Qualität sondern auch in der Konzentration individualisieren und womöglich immer nur kleine Quantitäten verschreiben. Es braucht nicht erwähnt zu werden, dass namentlich Gifte, wie Atropin, Skopolamin u. a. nur mit grosser Vorsicht zur häuslichen Behandlung verordnet werden dürfen und dass hier der Patient immer auf die Gefährlichkeit des Medikamentes aufmerksam zu machen und namentlich auch davor zu warnen ist, das Glas frei stehen zu lassen.

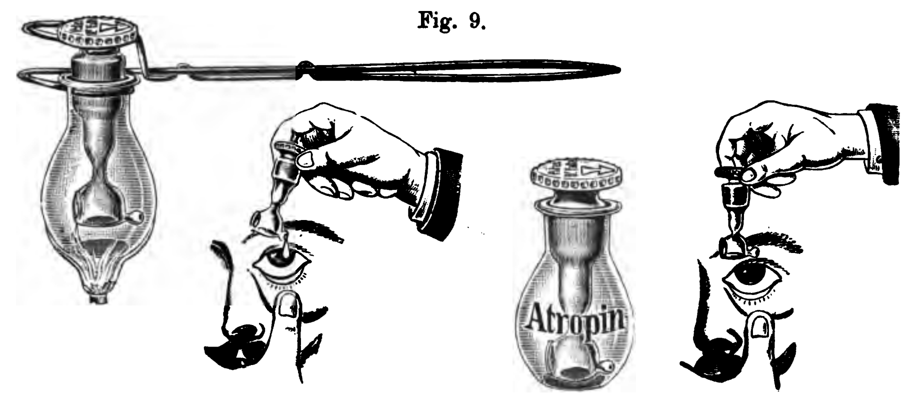
Fig. 8.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Da namentlich bei Augentropfen durch Verwechslung des Medikamentes unter Umständen ein arger Schaden für den Patienten angerichtet werden könnte, ist es angezeigt, es sich zur Gewohnheit zu machen, sich vor dem Eintropfen, insbesondere nicht indifferenter Lösungen, jedesmal von der Richtigkeit des gewünschten Medikamentes zu überzeugen. Diese Vorsicht ist vorwiegend da am Platze, wo die Tropfgläser in eigenen Ständern in einer bestimmten Reihenfolge zu stehen pflegen, so dass schon nach dem Platze des einzelnen Fläschchens dessen Inhalt bekannt ist; ferner, wenn Wartepersonal mit dem

Fig. 9.



(Alt, Eberhardt & Jäger, Ilmenau.)

Verabreichen gewisser Medikamente betraut wird. Es ist eine Rücksicht für den Patienten, die Augentropfen vor der Instillation mässig

zu wärmen, da sie in diesem Zustande weniger brennen und auch wirksamer sein sollen. Für einzelne Fläschchen, z. B. in häuslicher Behandlung genügt es, diese kürzere Zeit in warmes Wasser zu stellen, bei grösseren Betrieben empfehlen sich die Thermophorständer (F. L. Fischer in Freiburg i. B.), welche durch die Dauer der Sprechstunde das Warmhalten der Tropfflüssigkeit leicht ermöglichen.

Wie schon oben erwähnt, sind für Augentropfen eigene Tropffläschchen im Gebrauche. Diese sind geblasene Gläser, die daher wiederholtes Kochen ohne Gefahr des Springens gestatten; die Tropfpipette ist jedem Fläschchen eingeschliffen und letzteres trägt eingeäzt oder aufgebrannt die entsprechende Aufschrift. In derartigen Tropffläschchen können die Augenwässer jedesmal wieder leicht gekocht und somit steril gehalten werden. Es sind zu diesem Zwecke verschiedene Modelle angegeben, von welchen sich die nach Strohschein, Mohr und Hummelsheim (Fig. 8) am zweckmässigsten erweisen. Zum Auskochen werden die Kautschukkuppen abgenommen, die Tropfpipette wird umgekehrt dem Flaschenhals aufgesetzt und die Fläschchen sodann auf ein Drahtgitter oder eine Asbestplatte über dem Bunsen- oder Spiritusbrenner gestellt. Es empfiehlt sich beim Kochen dem Medikamente 2—3 Tropfen destilliertes Wasser zuzusetzen, da durch das Verdampfen die Konzentration erhöht würde. Sehr gut, namentlich für Lösungen bei operativen Eingriffen, sind die von Hummelsheim angegebenen Kochständer mit den dazugehörigen Tropffläschchen (Fig. 8). Von den Laboratorien Clin (F. Comar u. Fils Cie., Paris) werden sterilisierte Augentropfenlösungen in eigenen verschlossenen Apparaten in den Handel gebracht, die sich zum Aufbewahren und zum Transporte in sterilem Zustande sehr geeignet erweisen (Fig. 11). Es kommen alle gebräuchlichen Präparate in dieser Form in Verkauf.

Fig. 10.

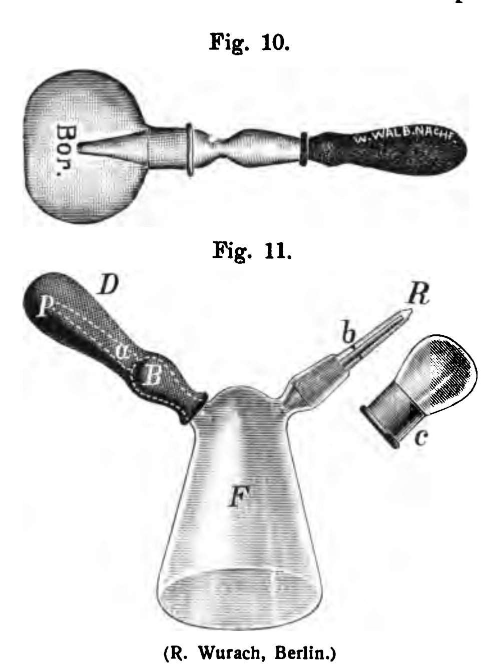


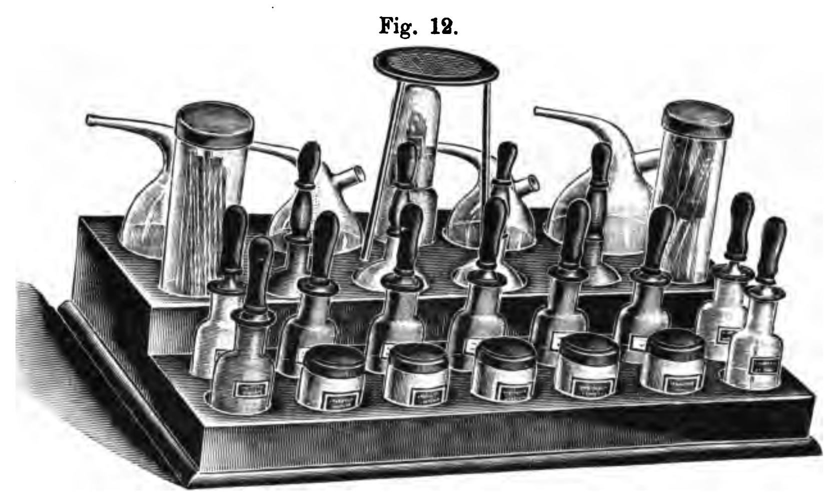
Fig. 11.

(R. Wurach, Berlin.)

Für Aerzte und Anstalten mit augenärztlicher Praxis empfiehlt es sich, die verschiedenen Tropfflaschen, sowie die übrigen häufigsten Medikamente, wie Salben, Pulver etc. in eigenen Ständervorrichtungen, welche

auch geschlossen werden können, aufzustellen (Fig. 12). Für Kliniken und Heilanstalten ist es zweckmässig, diese Ständer mit Traggriffen zu

Fig. 12.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.

versehen, um den Transport von einem Krankenbett zum anderen usw. zu erleichtern.

II. Applikation von Salben.

Wir unterscheiden Lidsalben und Augensalben, welch letztere in den Bindehautsack gestrichen werden, während erstere nur auf die Lider resp. die Lidränder aufgetragen und verrieben werden.

Soll ein Salbenpräparat als Lidsalbe gebraucht werden, ohne in den Bindehautsack kommen zu müssen, wie dies bei den meisten leichteren Formen der Lidrandentzündungen genügt, so lässt man die Salbe mittels eines Glasstabes aus dem Behälter nehmen und ein etwa erbsengrosses Stück auf die geschlossene Lidspalte auftragen und dann mit dem Zeigefinger der vorher gut gewaschenen Hand, durch Bewegungen in horizontaler Richtung in den Lidrand einreiben. Macht der Arzt diese Manipulation selbst oder wird sie von einer anderen geschickten Person vorgenommen, so ist es angezeigt, durch leichten Druck mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand gegen den Augapfel die Lidränder etwas zu evertieren, um die Salbe auch am Haarboden der Zilien und an den Drüsenausführungsgängen gut verreiben zu können. Zweckmässigerweise lässt man im allgemeinen die Lidsalbe abends einstreichen und kann bei sehr hartnäckigen Fällen, namentlich bei jenen Formen von Blepharitis, die durch angeborne Kürze der Lider bedingt sind, am besten ein Läppchen mit der Salbe dick bestrichen die Nacht hindurch auf die Lider aufbinden lassen. Sind die Lidränder

mit Borken bedeckt, so sollen diese erst entfernt werden, indem man sie mit einer Zilienpinzette abzieht; mitunter ist es notwendig, die Borken erst durch Auflegen von feuchten Wattebäuschchen zu erweichen. Die Lidsalbe über dickere Krusten zu streichen, ist zwecklos und ohne Wirkung. Lidsalben dürfen nicht reizen und müssen daher möglichst schwach verordnet werden.

Fig. 13.



In der Form einer Augensalbe, nämlich um in den Bindehautsack gebracht zu werden, können fast alle Medikamente, die auch in Lösungen eingetropft werden, verordnet werden und es wird von vielen diese Anordnungsart vorgezogen. Die Vorteile der Augensalben bestehen in längerdauernder Wirkung und meist geringerer Schmerzhaftigkeit einzelner Präparate. Soll eine Salbe in den Bindehautsack gegeben werden, so lässt man den Patienten nach oben schauen, zieht das Unterlid ab und legt den ein halberbsengrosses Stück Salbe führenden Glasstab horizontal und frontal in den unteren Bindehautsack, worauf man den Patienten die Augen schliessen lässt und mit dem Glasstabe seitlich herausfährt (Fig. 13). Es wird hierdurch die Salbe von selbst vom Stabe abgestreift. Je nach Ursache der Behandlung und der gewünschten Intensität der Wirkung massiert man das Auge durch zirkuläre Bewegungen des Oberlides am Augapfel mittels des aufgelegten Daumens oder Zeigefingers (s. Massage). Als Glasstäbe eignen sich am besten runde Stäbe von etwa 6 mm im Durchmesser, die auf einer Seite spitz ausgezogen und rund abgeschmolzen sind, auch flach gepresste Stäbe sind gut zum Gebrauche. Man soll nie mit einem und demselben Glasstabe, ohne ihn auszukochen, zwei verschiedene Patienten nacheinander behandeln, sondern es ist zweckmässig, sich für die Sprechstunde jedesmal eine grössere Zahl steriler Glasstäbe in einem Gefässe vorzubereiten und jeden gebrauchten in ein zweites zu geben, aus welchem heraus sie gereinigt und wieder für den nächsten Gebrauch ausgekocht werden. Man mache es sich überhaupt zur Gewohnheit, nie mit einem Gegenstand, der die Bindehaut eines Auges berührt hat, wieder die eines anderen zu berühren, ohne ihn vorher sterilisiert zu haben. Bei Tropf-

gläsern befolgt man eben diese Forderung dadurch, dass man Sorge trägt, die Bindehaut und Lider selbst nicht zu berühren. Wo eine Berührung nicht zu umgehen ist, sorgt man für die nötige Anzahl der betreffenden Instrumente oder sterilisiert jedes einzelne sofort nach jedesmaligem Gebrauche.

III. Applikation von Pulvern.

In Pulverform werden in der augenärztlichen Praxis verhältnismässig wenig Medikamente verwendet, und verschiedene Autoren perhorreszieren diese Art der Behandlung überhaupt. Wird ein Präparat in Pulverform ordiniert, so hat man für dessen sorgsamste Verreibung Sorge zu tragen und dies jedesmal am Rezepte zu vermerken. Auch müssen die Pulver trocken sein, da sie sich sonst leicht ballen. Soll ein Pulver in den Bindehautsack eingestaubt werden, so fasst man den Pinsel möglichst weit am entgegengesetzten Ende mit Daumen und Mittelfinger der rechten Hand, stippt ihn zuerst, nachdem er in das Pulver eingetaucht war, etwas in der Luft aus, um dessen gröbere Teile wegzubringen, zieht hierauf das Unterlid in der schon wiederholt betonten Weise ab, lässt den Patienten nach oben blicken und

Fig. 14.

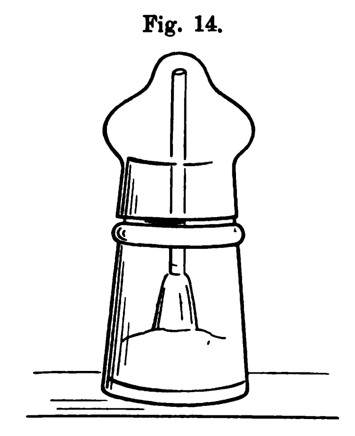


Fig. 15.



(R. Wurach, Berlin.)

gibt dem Pinsel mit dem Zeigefinger einen leichten Schlag, so dass ein Hauch von Pulver auf die Bindehaut zu liegen kommt. Der Pinsel muss natürlich in einer entsprechenden Entfernung vom Auge gehalten werden, so dass er beim Schlage nicht das Auge selbst berührt. (Fig. 16.)

Für Augenpulver sind die Gefässe mit eingeriebenem Deckel, in welchem der Pinsel zugleich aufbewahrt wird (Fig. 14) sehr zweckmässig. Von mehreren Seiten wird jedoch die Verwendung von Haarpinseln, als nicht sterilisierbar, widerraten. Will man bei bestimmten Fällen sterile Pinsel verwenden, so werden am besten auf Holzstäbchen aufgedrehte Wattebäuschchen sterilisiert. Auch Pulverbläser (Fig. 15)

sind im Gebrauche, doch haftet diesen der Nachteil an, dass oft grosse geballte Bröckelchen in das Auge geblasen werden.

IV. Touchieren der Bindehaut.

Es kommen hiezu entweder Lösungen (meist Silbernitratlösung) oder Stifte, welche aus dem Medikamente in Substanz bestehen (Cupr. sulf. und Alaun) in Verwendung. Je nach der beabsichtigten Ausdehnung der Aetzung wird nur die Bindehaut des Unter- oder des Oberlides, oder beider touchiert. Mittelst der oben beschriebenen Handgriffe werden die Lider ektropioniert und dann mit dem zu applizierenden Medikamente bestrichen (Fig. 17). Für Lösungen eignen sich auf Holz- oder Glasstäbe aufgedrehte Wattepinsel. Der Glasstab wird vorne leicht angefeuchtet, ein Wattebäuschchen fein ausgezogen und lässt sich so leicht auf den Glasstab aufdrehen. Bei grösserem Bedarfe sind Holzstäbchen besser geeignet, da sie gleich in grösserer Menge hergestellt werden und jedesmal nach Gebrauch weggeworfen werden können. Sowohl jene wie diese sollen stets sterilisiert werden. Soll nach dem ersten Bepinseln der Bindehaut mit der entsprechenden Lösung dieses abgespült werden, um das überschüssige Medikament zu paralysieren, so kann man entweder aus einer Undine (Fig. 25) die neutralisierende Flüssigkeit, bei Lapis physiologische Kochsalzlösung, oder auch destilliertes Wasser,

Fig. 16.



Fig. 17.



über die noch ektropionierten Lider giessen oder handlicher mit einem zweiten, weniger fest gedrehten Wattepinsel nachtouschieren. Zu diesem Zwecke kann man entweder schon im voraus ein längeres Stäbchen an beiden Enden mit Watte armieren, oder aber, da sich diese nicht so leicht steril aufbewahren lassen, nimmt man zwei Pinsel zugleich, von welchen jeder in die betreffende Lösung getaucht ist, für je ein Auge.

Mit den im Gebrauch stehenden Stiften wird in analoger Weise verfahren wie mit dem Pinsel, nur empfiehlt es sich, nach dem Bestreichen der Bindehaut mit einem ausgepressten feuchten Wattebäuschchen die sich sammelnde Flüssigkeit aufzusaugen. Vor dem Touchieren ist es namentlich bei empfindlichen Personen angezeigt, einen Tropfen Kokain in den Bindehautsack zu träufeln.

Auch die Wirkung der Lapistouchierung wird durch vorherige Kokainisierung der Bindehaut nicht wesentlich beeinträchtigt, wie dies vielfach angenommen wird, nur muss nach dem Einträufeln der Kokainlösung ein Zeitraum von ca. 5 Minuten abgewartet werden.

3. Anwendung nicht medikamentöser Heilmittel.

Eine scharfe Trennung dieser Art von Heilmittel gegenüber den früher genannten medikamentösen ist eigentlich nicht durchführbar, da häufig beide kombiniert in Anwendung gelangen. Haben wir oben gesehen, dass namentlich bei Applikation von Salben auch eine leichte Massage angeschlossen wird, so wird andrerseits noch häufiger irgend eine Behandlungsmethode, deren Wirkung grundsätzlich auf physikalischen Einflüssen beruht, in einer Weise vorgenommen, dass sich der genannten physikalischen Wirkung eine chemische oder medikamentöse addiert. Es kommt dies nicht nur bei den Umschlägen, Spülungen und Duschen in Betracht, wenn statt einer indifferenten Flüssigkeit irgend ein Desinfiziens, Adstringens oder dergl. in Anwendung gelangt, sondern noch mehr bei den verschiedenen subkonjunktivalen Injektionen, bei welchen von verschiedenen Autoren der pharmakologischen Wirkung eine vorwiegende Rolle zugeschrieben wird.

Die hieher gehörigen Methoden lokaler Behandlung sind folgende:

1. Umschläge,
2. Spülungen und Bäder,
3. Duschen,
4. Massagen,
5. subkonjunktivale Injektionen,
6. Elektrotherapie, s. allg. Elektrotherapie.

I. Umschläge.

Analog dem oben Gesagten unterscheiden wir auch hier prinzipiell zwei Arten von Umschlägen, indem einerseits solche gegeben werden, deren Wirkung lediglich auf dem Einflusse von Wärme bezw. Kälte beruht, während andererseits Umschläge in Verwendung kommen, bei welchen die physikalische Heilwirkung durch gleichzeitige medikamentöse Lokaltherapie unterstützt werden soll.

Im allgemeinen liegen der lokalen hydrotherapeutischen Behandlung des Auges dieselben Prinzipien zugrunde, als sie in den in der Abhandlung über Hydrotherapie (s. S. 127) kurz zusammengestellt zu finden ist. Doch ist das Auge als ein Organ für sich in einer mehr isolierten Stellung gegenüber den anderen Organen des menschlichen Organismus auch in dieser Beziehung einer speziellen Berücksichtigung würdig.

Es ist hier zunächst die Tatsache von besonderer Bedeutung, dass die Einwirkung von Wärme bezw. Kälte nach den Untersuchungen von Hertel eine relativ rasche Veränderung der Temperatur des Konjunktivalsackes verursacht und dass das Auge als solches einen guten Wärmeleiter darstellt, infolge welcher Eigenschaft auch in den tiefer gelegenen Schichten des Auges und selbst hinter dem Bulbus eine noch ausgesprochene Wärme- resp. Kältewirkung je nach Temperatur der Umschläge konstatiert werden kann. Es kann somit durch Hitze sowohl als auch durch Kälte ein schädlicher Einfluss auf die Hornhaut wie auf die Linse — Trübungen — ausgelöst werden, allerdings nur bei einer Intensität der Einwirkung und bei Temperaturen, die praktisch in der Therapie wohl nicht in Verwendung kommen, so dass auf diese Art eine Gefahr für das Auge bei einigermassen vorsichtiger Gebarung ausgeschlossen erscheint. Wie an anderen Stellen des Körpers erweitern sich bei Einwirkung von Wärme die Gefässe, entweder durch Erschlaffung des Tonus der Gefässe oder durch Beeinflussung der Vasodilatoren, und es kommt beim Auge den zirkulatorischen Veränderungen eine regulierende Eigenschaft zu, so dass die Temperatur des Auges über eine gewisse Grenze nicht erhöht werden kann (Hertel). Durch Kälte werden die Gefässe verengt und das Gewebe blass, um erst später einer reaktiven stärkeren Füllung der Gefässe sich anzupassen. Man spricht im allgemeinen von einer passiven Hyperämie eines Gewebes oder Organes, wenn in diesem der Blutstrom verlangsamt ist, und von einer aktiven Hyperämie, wenn durch Erweiterung der Gefässe eine stärkere Durchströmung ermöglicht wird. Beide Arten der Hyperämie finden wir bei pathologischen Veränderungen im Organismus vor und es gelingt auch andererseits, beide Arten künstlich durch Einwirkung von Wärme resp. Kälte hervorzurufen. Durch die Erkenntnis, dass sich bei

pathologischen Prozessen, namentlich infektiöser Provenienz und entzündlicher Natur, der Organismus in zirkulatorischen Veränderungen den bedeutendsten Heilfaktor schafft, ist auch der Therapie der Weg gezeichnet, diesen Kampf durch geeignete Mittel zu unterstützen. Es kommt also namentlich der Beeinflussung der Blutgefässe durch Einwirkung differenter Temperaturen eine wesentliche therapeutische Rolle zu, und für das Auge ist auch den von Wessely gemachten Beobachtungen, dass bei Wärmeeinwirkung das Kammerwasser eine Bereicherung an Eiweiss und analog mit diesem an Antikörpern erfährt, eine besondere Bedeutung beizumessen. Dass durch Wärmeeinwirkung die Resorptionsfähigkeit und die Diffusion in das Innere des Auges gesteigert wird, ist ebenfalls durch Experimentaluntersuchungen festgestellt worden. Für die Therapie des Auges kommt jedoch noch der Umstand zur Geltung, dass ein grosser Teil der Gewebe für sich gefässlos ist und durch Nachbarorgane ernährt werden muss; diese ohnedies bescheidene Ernährung kann nun durch krankhafte Vorgänge eine schwere Beeinträchtigung erfahren, welcher aber durch Wärmeeinwirkung mitunter in sehr wirksamer Weise begegnet werden kann.

Soll die Therapie den Kampf des Organismus gegen pathogene Einflüsse wirksam unterstützen, so muss sie sich auch zweckmässig den von der Natur vorgezeichneten Bahnen anpassen, und es muss jeweilig jene Art der künstlichen Hyperämie erzielt werden, welche die schon natürlich vorhandene in gleicher Art vermehrt. Nach den Untersuchungen von Bier wissen wir, dass die passive Hyperämie imstande ist, vorwiegend infektiösen Prozessen wirksam entgegenzutreten, während die aktive mehr resorptive Prozesse unterstützt; beiden Arten kommen auflösende Beeinflussung organisierter Exsudate und schmerzstillende Wirkungen zu. Durch passive Hyperämie werden auch regenerative Vorgänge und die Ernährung solcher Organe, welche naturgemäss einer geringen Ernährung bedürfen, hier besonders die Hornhaut, Linse, Glaskörper, wirksam gefördert.

Es kommt nun noch die Tatsache in Betracht, dass in Entzündungsherden ein ursprünglich beschleunigter Blutstrom eine Verlangsamung erfährt, so dass auch durch Wärmeeinwirkung in entzündeten Organen eine passive Hyperämie hervorgerufen wird, und nur sehr hohe Temperaturen können hier eine aktive Hyperämie erzeugen.

In der augenärztlichen Praxis findet die lokale Behandlung durch Wärme- resp. Kälteeinwirkung reichlichste Verwendung, wenngleich bisher über die Zweckmässigkeit der einen oder anderen Art von Einwirkung bei den einzelnen Krankheitsprozessen unter den verschiedenen Autoren noch keine absolute Einigkeit erzielt werden konnte. Es sind nicht nur die verschiedenen Krankheiten als solche bei der Wahl der

Umschläge zu berücksichtigen, sondern auch sehr häufig individuelle Beschaffenheiten, indem häufig bei einem Patienten durch bestimmt temperierte Kataplasmen äusserst günstige Resultate erzielt werden, während ein anderer mit derselben Krankheit auf derselben Grundlage durch vollständig gleiche Umschlagsbehandlung eine entschiedene, zum mindesten subjektive Verschlechterung seines Zustandes erfährt. Im allgemeinen wird bei akut entzündlichen Prozessen der Lider, bei fast allen Erkrankungen der Hornhaut, den meisten der Regenbogenhaut, der Lederhaut, des Ziliarkörpers und bei phlegmonösen Erkrankungen des Tränensackes Wärme bevorzugt, während bei den meisten Affektionen der Bindehaut, namentlich bei stärkerer Sekretion, die Applikation von Kälte angezeigt erscheint. Es lassen sich aber diese Massnahmen, wie schon betont, nicht schablonisieren. So kann häufig bei einem sehr akut auftretenden Hordeolum ein alter Umschlag subjektiv eine wesentliche Erleichterung verschaffen, während viele Aerzte gerade in derartigen Fällen die Anwendung von Wärme als angezeigter auffassen dürften, um den Prozess möglichst zu beschleunigen. Auch bei progressiven Hornhauterkrankungen wird von manchen Autoren der Eisbeutel angewandt, auch in Fällen, welche von anderen Aerzten mit intensivster Wärmeapplikation behandelt würden. Fast allgemein wird bei frischen Verletzungen, namentlich der Regenbogenhaut, zunächst Kälte empfohlen. Die Resorption von Exsudaten der vorderen Kammer, von älteren Blutextravasaten der Kammer, von Linsenmassen wird durch Wärme beschleunigt, Zunahme des intraokulären Druckes verbietet deren Anwendung.

Bezüglich der verschiedenen Formen von Umschlägen haben wir zunächst zu unterscheiden: Umschläge *ohne* gegenüber solchen *mit* Bedeckung.

Umschläge ohne Bedeckung.

Hier handelt es sich darum, eine möglichst konstante Einwirkung von Wärme resp. Kälte zu erzielen, welche durch raschen Wechsel bestimmt temperierter Kompressen erreicht werden kann. Am geeignetsten und wirksamsten ist die feuchte Wärme. In ein Gefäss mit heissem resp. kaltem Wasser werden für je ein zu behandelndes Auge zwei Kompressen gegeben; die geschlossenen Lider und deren nächste Umgebung werden leicht mit Borvaselin oder einem anderen Fette bestrichen. Es wird nun eine Kompresse rasch aus dem Wasser genommen, ausgedrückt und dem Auge aufgelegt. Nach ca. $^1/_2$—2 Minuten wird die zweite Kompresse herausgenommen, ebenfalls ausgedrückt und gleich, nachdem die erste vom Auge weggenommen wurde, an deren Stelle gelegt. Die erste Kompresse kommt in das Gefäss zurück, um gleich wieder in der-

selben Weise verwendet zu werden. Je nach gewünschter Dauer dieser Applikation wiederholt sich fortwährend dieser Wechsel der aufgelegten Kompressen. Als Kompressen verwendet man entweder Verbandstoff (Mullgaze) oder Leinen, welches in 5—10facher Lage zusammengelegt ist. Für Erwachsene beträgt die Grösse ungefähr 7—8 cm im Quadrat, für Kinder ca. 6 qcm. Im Hause des Patienten begnügt man sich an Stelle der eigens hergestellten Kompressen mit Taschentüchern, die zur genannten Grösse zusammengelegt werden.

Wichtig ist das Erfordernis, die Umschlagsflüssigkeit auf einer möglichst gleichen Höhe der Temperatur zu erhalten. Während dies in einer entsprechend eingerichteten Anstalt mittels der später zu beschreibenden Wärmevorrichtungen leicht erzielt werden kann, ist dies in der häuslichen Praxis eine oft nicht leicht zu erreichende Sache und es ist nötig, dem Patienten resp. dessen Angehörigen oder Pflegepersonen jedesmal genaue Erklärungen über die Vornahme der Kataplasmen zu geben, wobei die persönlichen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen. Während man einem Bemittelten ohne weiteres empfiehlt, sich hiezu ein Thermogefäss anzuschaffen, ist es nötig, bei minder gut situierten auf eine billigere Weise diese Behandlung in annähernd gleich wirksamer Weise vornehmen zu lassen. Sind warme oder heisse Umschläge zu verordnen, so lässt man das Gefäss, am besten aus Ton oder Steingut, da dieses Material als schlechter Wärmeleiter durch längere Zeit eine bestimmte Temperatur erhält, mit Tüchern umwickeln. Auch wenn das Gefäss mit dem Umschlagwasser in ein grösseres Gefäss, welches mit höher temperiertem Wasser gefüllt ist, gestellt wird, ist die Temperatur ersterer Flüssigkeit durch relativ lange Zeit auf einer der gewünschten Temperatur nahekommenden Höhe zu erhalten. Natürlich kann auch durch Nachfüllen von heisser resp. kalter Umschlagsflüssigkeit die fehlende Temperatur wieder erreicht werden. Schon etwas komplizierter gestalten sich die eigenen Umschlagwärmer, in

Fig. 18.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

welchen durch eine entsprechend stellbare Spiritusflamme die gewünschte Wärme in konstanter Höhe erhalten wird. Derartige Apparate, welche sich, wie schon erwähnt, für Anstalten und Sanatorien zweckmässig empfehlen, werden von verschiedenen Firmen in mannigfaltiger Ausstattung hergestellt (Fig. 18, Walb, Heidelberg, andere von Schmidt in Jena, Meier und Kerting in Karlsruhe u. a.).

Die Höhe der Temperatur und die Dauer der Applikation richtet sich nach Art der Erkrankung und nach den individuellen Verhältnissen. Die heissen Kataplasmen werden eine Temperatur von höchstens 55 Grad C. nicht übersteigen, warme Umschläge sollen durchschnittlich 37—42 Grad erreichen, für kühlende Umschläge kommen Temperaturen von ca. 18—15 Grade und von da abwärts in Betracht bis zu den später erwähnten Eisumschlägen.

Die Temperatur soll ordnungsgemäss mittels eines Thermometers kontrolliert werden, doch wird man sich auch häufig damit begnügen müssen, aproximative Angaben über die Wärme nach dem Gefühl zu machen. In solchen Fällen lässt man bei heissen Umschlägen das Wasser so weit erwärmen, dass man eben noch mit der Hand die Kompresse nehmen kann, ohne sich zu verbrennen, eine Angabe, welche namentlich von Frauen, die gegen Hitze an ihren Händen weniger empfindlich sind, gewöhnlich mit ziemlicher Genauigkeit befolgt werden kann. Für warme Kompressen ist das Gefühl der Wange oder des geschlossenen Auges, an welchen Stellen nicht mehr die Empfindung des Brennens ausgelöst werden darf, massgebend. Die Temperatur der kalten Kompresse unterliegt keiner so genauen Begrenzung, als dass nicht gewöhnliches Brunnenwasser in seiner natürlichen Wärme genügen sollte, vorausgesetzt, dass nicht direkt Eis indiziert erscheint.

Wie aus dem bisher Gesagten ersichtlich, ist es angezeigt, Kataplasmen, wenn möglich immer unter Beihilfe einer zweiten Person vornehmen zu lassen, eine Forderung, die bei Kindern, sehr alten Personen und insbesondere kürzere Zeit nach einem operativen Eingriff unter allen Umständen gestellt werden muss.

Für ambulante Patienten ist es sehr empfehlenswert, diesen eine gedruckte Erklärung über die Vornahme der Kataplasmen mitzugeben, wie dies im Ambulatorium der Grazer Augenklinik in nachstehender Form geschieht:

„Wie macht man heisse Umschläge?

Man nehme reines, möglichst heisses Wasser, tauche reine, mehrfach zusammengelegte Leinwandläppchen oder in der Apotheke gekaufte Watte ein und mache damit auf das kranke Auge Umschläge.

Die Umschläge sind alle 3 bis 5 Minuten zu wechseln, so dass das Auge immer sehr heiss hat.

Je nach Anordnung des Arztes sind diese Umschläge durch eine oder mehrere Stunden anzuwenden."

Nach Vollendung der Umschläge lässt man den Kranken das Gesicht kalt abwaschen und gut abtrocknen und weist ihn an, durch 1/2 bis 1 Stunde, je nach Empfindlichkeit, das Zimmer zu hüten. Unter Umständen wird es auch nötig erscheinen, nach den Umschlägen das Auge mit einem leichten Verbande zu bedecken. Dass man natürlich in der Vornahme eben erwähnter Prozeduren individualisiert, und nicht einen Patienten, der vor wenigen Tagen operiert wurde oder eine perforierende Verletzung des Augapfels erlitten hat und mit Kataplasmen behandelt werden muss, sich darnach das Gesicht waschen lässt, bedarf keiner besonderen Erwähnung.

Als Umschlagflüssigkeit dürfte in den meisten Fällen gewöhnliches Wasser genügen, welches vorher aufgekocht auch den Forderungen der Asepsis gerecht werden kann. Sollen jedoch Umschläge durch längere Zeit vorgenommen werden, so sind schwache Salzlösungen vorzuziehen, da diese die Haut weniger angreifen. Zunächst kommt als solche physiologische und isotonische Kochsalzlösung (0,75 resp. 0,85 %) in Betracht; weiter wird von verschiedenen Autoren die Ringersche Lösung empfohlen, welche namentlich bei leichter Reizbarkeit des Augapfels und insbesondere der Hornhaut, als schonendste Umschlagsflüssigkeit angesehen werden kann. Diese Lösung enthält 6,0 Kochsalz, 0,1 Natriumkarbonat, 0,1 Chlorkalzium und endlich 0,075 Kaliumchlorid auf 1000,0 destill. Wasser. Weiter finden wir noch Kamillentee als Umschlagsflüssigkeit empfohlen, und auch Bleiwasser, letzteres natürlich nur für Augenerkrankungen mit intakter Hornhaut. Wird Bleiwasser verordnet, so lässt man das offizinelle Medikament zur Hälfte mit Wasser verdünnen oder gibt Liqu. plumb. subazet. 10 Tropfen auf 300—500 g Wasser. Auch 1 % Tanninlösung wird empfohlen und zwar namentlich bei Hornhautläsionen an Stelle des eben genannten Bleiwassers. Soll ein Umschlag gleichzeitig desinfizierend wirken, so wird der Umschlagflüssigkeit irgend ein Desinfiziens zugesetzt: Sublimat 1 : 5000—1 : 1000, Sublamin in gleicher Stärke, Hydrarg. oxycyan. 1 : 2000, Kalium permangan. 1 : 2000—1 : 3000 sind die häufigst angewandten Lösungen. Für häusliche Ordination dürfte wohl das übermangansaure Kalium bei weitem vorzuziehen sein, umsomehr schon, als die Anordnung, durch tropfenweisen Zusatz von der verordneten 1 %igen Lösung zum Umschlagwasser bis zu blassweinroter Färbung leicht die zweckmässige Konzentration ermöglicht. Auch Phenolsalyl 1 : 7000, Protargol 1 : 2000 bis 3000, Natrium und Zinc. sozojodolic. 1 %, Kalium chlor. 3 %, finden wir angegeben.

Hertel wendet bei Patienten mit sehr empfindlicher Haut, welche jedoch Umschläge mit desinfizierenden Lösungen machen sollen Argent. nitric. 1 : 3000 mit gutem Erfolge an. Andere Autoren wieder bevorzugen Chlorwasser — 1 Esslöffel voll auf 1000 Wasser —, Axenfeld gibt bei Diplobazilleninfektion Umschläge mit 3 % Zinklösung, Peters bei Pneumokokkeninfektionen Jodtrichlorid 0,4 p. mille.

Umschläge mit Bedeckung.

Nach hydrotherapeutischen Prinzipien unterscheiden wir hier wieder zwei Arten der Umschläge, je nach dem Umstande, ob zwischen der feuchten und der trockenen Kompresse ein impermeabler Stoff eingelegt wird oder nicht. Während die einfachen Umschläge ohne Bedeckung nur wärmezuführend resp. wärmeentziehend je nach Temperatur wirken, kommen hier noch weitere Momente zur Geltung. Ein kalter Umschlag mit trockener Bedeckung erzeugt zunächst einen kurzen Kältereiz, dem sich eine reaktive Erweiterung der Gefässe anschliesst und so eine aktive Hyperämie erzeugt wird. Durch Wärmeabgabe von seiten der Haut an den Umschlag bekommt dieser Körperwärme und wirkt als erregender, feuchtwarmer Umschlag, welcher die Reaktion und damit auch die reaktive Hyperämie verlängert. Bleibt der Umschlag durch 2—3 Stunden liegen, so verdunstet allmählich die Feuchtigkeit durch das trockene Tuch, so dass wir dann endlich einen trockenen warmen Umschlag in Verwendung haben. Wird, wie dies in der augenärztlichen Praxis häufiger der Fall ist, von vorneherein ein warmer resp. heisser Umschlag gegeben, so haben wir im allgemeinen dieselben Verhältnisse vor uns, nur mit dem Unterschiede, dass die Prozedur schon unter dem Einflusse des erregenden feuchtwarmen Umschlages beginnt. Es bleibt naturgemäss die Höhe der erzielten Wärmezufuhr hinter jener bei den rasch wechselnden einfachen Kataplasmen zurück, doch ist die Einwirkung von längerer Dauer. Viele Patienten vertragen diese Art des Umschlages bei weitem besser und reagieren oft mit günstigeren Erfolgen, namentlich bei gichtischen Prozessen, bei welchen die heissen Umschläge nicht selten sehr schlecht vertragen werden. Eine Mittelstufe zwischen beiden genannten Arten wird oft mit gutem Erfolge erzielt, wenn heisse Umschläge mit einer trockenen Bedeckung öfters gewechselt werden. Wie betont, werden auch Umschläge verordnet, bei welchen ein impermeabler Stoff, Billrotbattist, Guttapercha, oder Mosetik, die Verdunstung verhindern soll. Es kommt in diesem Falle nicht nur zu einer Wärme- sondern auch zu einer Feuchtigkeitsstauung. Dabei empfindet der Patient einerseits bald ein unangenehmes Gefühl, während andrerseits durch die gestaute Feuchtigkeit sehr leicht die Haut angegriffen und mazeriert wird, ein Zutreffen, welches an der Lidhaut ein ohnedies

schon bestehendes Augenleiden in sehr unangenehmer Weise komplizieren kann. Man wird auf diese Art der Umschläge leicht verzichten können, da uns die beiden anderen Arten viel leichter durchzuführende und dabei mindestens ebenso wirksame Heilmittel darstellen.

Es braucht nicht erst hervorgehoben zu werdeu, dass man bei eventueller Anwendung dieser Umschläge, ebenso wie bei den einfachen Kataplasmen und bei Umschlägen mit einfach trockener Bedeckung, umsomehr dafür Sorge tragen wird, dass die Applikationsstelle erst gut mit einem Fette bedeckt und nach Beendigung der Umschläge mit Wasser gewaschen und gut abgetrocknet werden muss.

Ersatzmittel für warme Umschläge.

Die Unbequemlichkeit des häufigen Wechsels bei Kataplasmen und die Schwierigkeiten, eine annähernd konstante Temperatur der Umschläge zu erhalten, haben schon vielfach dazu Anlass gegeben, Ersatzmittel für die genannten heissen Umschläge herzustellen und wir finden deren schon eine reichliche Anzahl, von welch allen aber doch keines imstande ist, präzis durchgeführte Kataplasmen in oben beschriebener Art vollwertig zu ersetzen. Ist es bei der einen Methode das relativ hohe Gewicht des Apparates, so ist es bei der anderen eine ungeeignete Anpassung usw., was als Nachteil angesehen werden muss.

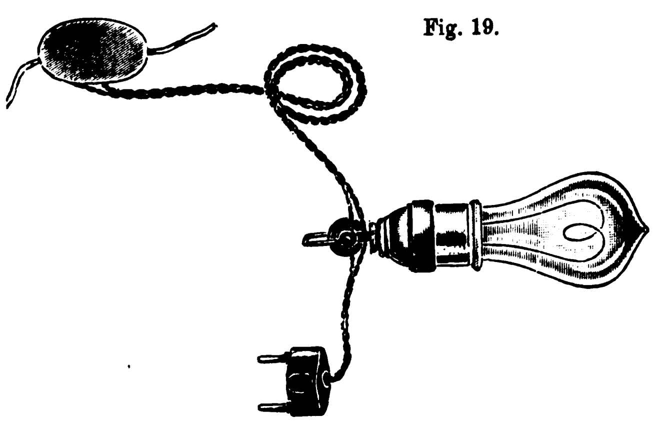
Die ältesten Ersatzmittel stellen uns die Breikataplasmen dar. In Leinwand eingeschlagen wird ein Brei aus Leinsamen, Hafermehl, Semmel oder dergl. in heissem Wasser erwärmt und aufgelegt. Derartige Kataplasmen halten auch höhere Temperaturen durch ca. $^1/_2$ Stunde recht gut, müssen nach dieser Zeit wieder erwärmt werden. Sie bekommen dabei mit der Zeit einen widerlichen Geruch und sind andrerseits auch infolge ihrer Schwere durch Druck dem Patienten unangenehm. Endlich wird das Sekret von dem Umschlage aufgesaugt und dieser somit zu einem Infektionsträger gestaltet. Bei Augenleiden mit stärkerer Sekretion sind solche Umschläge, welche nur selten gewechselt werden, überhaupt möglichst zu vermeiden, da sie durch Sekretstauung und Aufsaugung rasch verunreinigt werden und schaden.

Verschiedene Arten von Termophoren werden ebenfalls für Umschläge verwendet. Die einfachsten bestehen aus einem Gummisack, welcher mit einer übersättigten Salzlösung gefüllt ist. Wird durch das Kochen des Gummisackes das Salz gelöst, so gibt es beim allmählichen Erkalten durch Wiederauskristallisieren des Salzes Wärme in erheblicher Menge ab und ist somit geeignet, durch längere Zeit als Wärmequelle benützt zu werden, wenn gleich die Temperatur hier eine recht unregelmässige und unkontrollierbare ist. Auch das Gewicht und die schwere Anpassungsmöglichkeit des Apparates an die äusserlichen Formen

des geschlossenen Auges werden als Nachteil empfunden. Diese Termophore können sowohl direkt oder über eine feuchte Kompresse aufgelegt werden.

Verschiedene Arten der sogen. Taschenwärmer, z. B. der Deha-Kaloria, welcher durch Verdunsten von Methylalkohol erwärmt wird, gestattet auf feuchter Unterlage durch längere Zeit allerdings nicht hohe Temperaturen zu erhalten. Sehr gut sind die elektrischen Termophore, welche jedoch nur bei entsprechenden elektrischen Anschlüssen ermöglicht werden, und daher meist nur für Kliniken, Sanatorien und derartige Grossbetriebe, nur in Ausnahmsfällen für die Privatpraxis in Betracht kommen können. Diese bestehen aus einem Netz dünner Drahtschlingen zwischen zwei Asbestplatten, welche mit Stoff überzogen sind. Durch Einschaltung werden die Drahtschlingen je nach Belieben in gut regulierbarer Höhe erhitzt und können so durch jede nötige Zeitdauer auf gewünschter Temperatur erhalten werden. Derartige Apparate sind zu beziehen von Reiniger, Gebbert und Schall (Fig. 19).

Fig. 19.



(Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Erlangen.)

Endlich wäre noch zu erwähnen, dass die später genannten Leiterschen Röhren bei Anschluss an eine Heisswasserquelle ebenfalls für Kataplasmen verwendet werden können (Hydrothermozirkulator).

Kalte Umschläge und deren Ersatzmittel.

Für gewöhnlich genügen kalte Umschläge, die mit einfachem Brunnenwasser in der analogen Art hergestellt werden, wie für die Umschläge ohne Bedeckung angegeben. Die Temperatur dieser kann noch dadurch herabgesetzt werden, dass ein Stück Eis in das Wasser gegeben oder dass die feuchte Kompresse direkt auf ein Stück Eis abwechselnd gelegt wird.

An Stelle derartiger kalter Umschläge wurde auch vorgeschlagen, dem Auge ein Stück zusammengelegter Gaze aufzulegen und Wasser auftropfen zu lassen, damit durch Verdunstung an den oberflächlichen Schichten den tieferen Wärme entzogen werde. Dieses Verfahren hat

aber ausser einer Umbequemlichkeit für den Patienten noch den Nachteil, nur eine relativ geringe und unkontrollierbare Abkühlung zu ermöglichen. Häufig kommt der Eisbeutel in Anwendung. Man gibt ihn hier entweder verkleinert in der sonst üblichen Form oder die eigens

Fig. 20. Fig. 21.

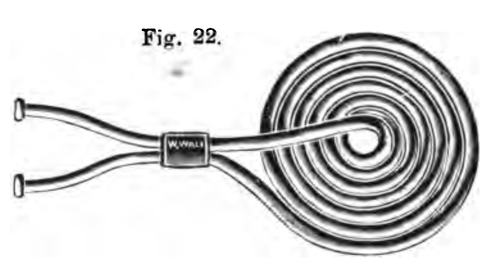


(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

hergestellten Eisbeutel für Augen. Beiden kommt jedoch der Nachteil zu, dass sie infolge ihres Gewichtes ein unangenehmes Druckgefühl hervorrufen, dem dadurch zuvorgekommen werden muss, dass man über liegende Patienten eine Aufhängevorrichtung in der Form eines Reifens oder dergl. anbringt. Die Eisbeutel für Augen sind schon in entsprechender Form hergestellt und gestatten auch ein besseres Anpassen dem Auge dadurch, dass der Sack doppelwandig durch eine Scheidewand in zwei Hälften getrennt ist, von welchen die eine zur Aufnahme des Eises, die zweite für Wasser bestimmt ist, und welch letztere sich dann leicht den Formen des Auges anpassen kann. Auch diese Eisbeutel sind mit Oesen so versehen, dass sie ein Aufhängen gestatten (Fig. 20 und 21).

Keinesfalls darf die Vorschrift ausser acht gelassen werden, unter den Eisbeutel erst ein trockenes Tuch oder eine Kompresse zu legen, da namentlich hier der Erfahrung gemäss das Entstehen einer Lidgangrän nicht ausgeschlossen erscheint.

Fig. 22.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

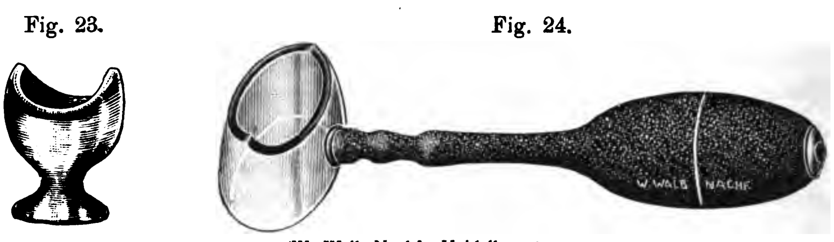
Schon oben wurden die Leiterschen Röhren (Fig. 22) erwähnt, die insbesonders für Wärmeentziehung gute Dienste leisten. Sie bestehen aus spiralig gewundenen Metallröhren, welche später von Winternitz durch Gummischläuche ersetzt wurden, und von welchen das eine Ende als Wasserzufuhrs-, das andere als Abflussrohr dient. Für Heisswasser kommen Duritschläuche zur Verwendung. Eine Modifikation der Leiterschen Röhren stellt uns eine flache Metallplatte oder ein sackartiger Beutel mit Zu- und Abflussrohr dar, wobei letzterem der Vorteil zukommt, sich dem Auge leichter anzupassen, welche Möglichkeit den Spiralröhren und Metallplatten fehlt.

II. Spülungen und Bäder.

Auch bei diesen therapeutischen Massnahmen kommen zwei Momente in Betracht, indem je nach Wahl der verwendeten Flüssigkeit ausser den jedenfalls vorwiegend physikalischen Einwirkungen auch medikamentöse Einflüsse obwalten.

Der Wert der Augenbäder wird vielfach überhaupt in Frage gestellt, ausgenommen dort, wo eine länger dauernde Einwirkung eines spezifisch wirkenden Heilmittels bezweckt werden soll. Für Augen-

Fig. 23. Fig. 24.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

bäder kommen eigens konstruierte Wännchen in Verwendung, welche durch den Schliff des Randes gestatten, an die Augenlider gut angepasst zu werden (Fig. 23 u. 24). Diese Augenbadewanne wird bei nach vorne geneigtem Kopf, mit der dem zu badenden Auge gleichnamigen Hand, an die womöglich geöffneten Lider angepresst und hierauf der Kopf nach rückwärts gehoben, so dass die Badeflüssigkeit das Auge bespült. Oeffnen und Schliessen der Lider steigert den Effekt des Bades insbesondere dann, wenn auch eine mechanische Reinigung in dem Zwecke der Verordnung gelegen ist. Sollen beide Augen gebadet werden, so bedient man sich vorteilhafter Weise der Badebrille von Kempe. In Ermanglung derartiger eigener Vorrichtung kann übrigens auch in jedem Wasserbecken ein Augenbad bewerkstelligt werden, indem bei tief gestelltem Gefässe der Kopf so eingetaucht wird, dass die Augen in das Wasser kommen. Obgleich der Temperatur der Augenbäder von manchen Seiten eine wesentliche Rolle zugeschrieben wird, dürfte es sich doch nicht empfehlen, die vorgeschlagenen heissen Bäder anzuraten, da durch diese das Hornhautepithel eine Schädigung erfahren kann.

Als Badeflüssigkeiten dürften im allgemeinen jene Lösungen zweckmässig angewendet werden, welche auch für Umschläge genannt wurden: physiologische oder isotonische Kochsalzlösung, Ringersche Flüssigkeit, Emsersalz u. a.

Gewissermassen einen spezifischen therapeutischen Wert besitzen die Bäder mit Ammoniumsalzen zur Aufhellung von Metallinkrustationen. Guillery empfiehlt hierfür $^1/_2$—1stündiges Baden in einer Chlor-

ammoniumlösung mit Zusatz einer 0,02—1 % Weinsäurelösung, bei welcher der Konzentrationsgrad ersterer Lösung von 4—5 % beginnend sich allmählich bis zu 10 % steigert bei gleichbleibender Konzentration der Weinsäure.

Ebenfalls als Bad aufzufassen ist jene Prozedur, welche Axenfeld bei Diplobazillenerkrankungen der Hornhaut anwendet, wenn er 10 mal täglich durch 1/2—1 Minute eine 1/2 %ige Zinklösung, welche in den Konjunktivalsack eingetropft wurde, einwirken lässt.

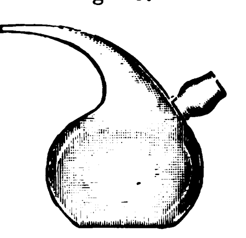
Der Zweck der Spülungen, welche in ihren verschiedenen Anordnungen einen Uebergang zu den Duschen bilden, ist vorwiegend in der mechanischen Reinigung des Konjunktivalsackes von Sekret, Eiter, eventuell auch von Keimen gelegen, wenngleich auch hier nicht selten eine medikamentöse Beeinflussung mit beabsichtigt sein kann, insbesonders dann, wenn desinfizierende Spülflüssigkeiten in Anwendung kommen.

Die einfachste Art, das Auge auszuspülen, wird durch Auspressen eines angesaugten Wattebauschens über die geöffnete Lidspalte gegeben. Aus der Höhe, von welcher dies vorgenommen wird, lässt sich die Intensität der mechanischen Wirksamkeit abstufen und gerade diese einfache Methode stellt uns zugleich in der Hand einer geschickten und verlässlichen Person den schonendsten Eingriff dieser Art dar. Bei verschiedenen Erkrankungen, so insbesonders bei der Bindehautgonorrhöe ist die grösste Vorsicht dem leicht zu schädigenden Hornhautepithel gegenüber bei allen vorzunehmenden Eingriffen am Platze und es kann eine ungeschickte Handhabung beim Ausspülen des Bindehautsackes eventuell durch einen zu starken Strahl die bedenklichsten Folgen nach sich ziehen. Bei neugebornen Kindern, bei welchen diese Handgriffe in der häuslichen Behandlung sehr häufig einem meist nicht sehr verlässlichen Pflegepersonale überlassen werden müssen, wird diese Art der Spülung mit bestem Erfolge angewandt.

Man lässt durch ein unter dem Kopf auf der Seite des zu waschenden Auges eingeschobenes Linnen zunächst dafür Sorge tragen, dass nicht die Wäsche durchnässt werden kann. Der Kopf wird auf die Seite des betreffenden Auges geneigt, mit Daumen und Zeigefinger der einen Hand wird die Lidspalte auseinandergehalten, während die zweite Hand aus mässiger Höhe den mit der entsprechenden Flüssigkeit getränkten Wattebauschen so ausdrückt, dass der Strahl vom innern Lidwinkel aus die Lidspalte durchspült und gegen den äussern Lidwinkel zu abfliesst. Unter allen Umständen wird dabei vermieden, mit der Watte die Bindehaut zu berühren. Es bedarf wohl keiner besonderen Erwähnung, dass derartige Eingriffe auch nur mit gewaschenen Händen vorgenommen werden dürfen. Auch bei Erwachsenen werden einfache Spülungen in ungefähr der Weise ausgeführt.

Schon einer etwas grösseren Vorsicht bedarf die Zuhilfenahme einer Undine (Fig. 25), bei welcher unter Umständen der ausfliessende Strahl eine ziemliche Intensität entwickeln kann.

Fig. 25.



Die Spülungen werden meist mit schwachen desinfizierenden Lösungen vorgenommen: Kalium permangan. 1 : 3000—1 : 10 000, Hydrarg. oxycyan. 1 : 3000, Sublimat 1 : 5000 u. a.

Weiter gehören hierher noch alle Vorrichtungen, welche zur Vornahme von Augenduschen verwendet werden, da ja, wie schon oben erwähnt, eigentlich eine Grenze zwischen diesen beiden therapeutischen Manipulationen nicht zu ziehen ist, da den Augenduschen, soweit sie mit Flüssigkeiten vorgenommen werden, in erster Linie auch dieselben Momente zugrunde liegen. Es kommen somit alle im nächsten Abschnitt als Augenduschen angeführten Methoden auch für hier in Betracht.

Vor operativen Eingriffen wird ebenfalls für möglichste Reinigung des Konjunktivalsackes und des Operationsfeldes gesorgt werden müssen. Die an jener Stelle erwähnte Durchführung kann natürlich auch für nicht operative Fälle in Anwendung gebracht werden, und wird daher an dieser Stelle darauf verwiesen (S. 92).

III. Duschen.

Der Zweck und die Wirkung bei Vornahme von Augenduschen ist ein ausserordentlich verschiedener, je nach Wahl des Mittels, da, wie schon betont, Duschen mit Flüssigkeiten vorwiegend einen mechanischen Einfluss auslösen, während andererseits den Duschen mit Dampf und Heissluft gänzlich verschiedene Prinzipien zukommen.

Fig. 26.



(R. Wurach, Berlin.)

Die verschiedenen Vorrichtungen, welche für erstere im Gebrauche sind, sollen es ermöglichen, einen Strahl abstufbarer Intensität und Form auf das Auge geleiten zu lassen; je nach der Höhe, von welcher die Flüssigkeit herabfliesst, wird die Strahlstärke und je nach Form des Ausflussrohres die Strahlart verschieden sein.

Am einfachsten lässt sich eine Dusche herstellen, indem man in zirka 30—50 cm über dem zu behandelnden Auge ein Gefäss anbringt, in welches ein U förmig gebogenes

Glasrohr mit dem einen Schenkel gegeben wird, während der andere Schenkel mit einem Gummischlauch versehen ist, dessen zweites Ende wieder mit einem kurzen Glasansatz armiert wird. Dieser Glasansatz kann mehr oder minder dünn ausgezogen einen beliebig dicken Strahl, eventuell auch durch entenschnabelartige Beschaffenheit einen flachen Strahl ermöglichen.

Es kommen auch Ansätze nach Art von Giesskannen für Brauseduschen in Verwendung (Fig. 26). In dem Gummischlauch kann zum leichteren Ansaugen ein Ballon eingeschaltet sein.

Sehr handlich ist die Duschvorrichtung von Becker. Auf einem festen Fusse ist eine vertikal stehende Holzleiste aufgebaut; auf dieser Leiste ist eine Schiene mit zwei Armen verschiebbar. Der eine Arm trägt den Kochkolben eingespannt, während der zweite tiefer angebrachte als Unterlage für einen Spiritusbrenner bestimmt ist. Der Kochkolben ist durch einen Pfropf mit drei Bohrungen verschlossen, durch welche ein Glastrichter, ein Thermometer und ein U förmig gebogenes Glasrohr mit den Mündungen nach unten eingebracht werden können. An der zweiten, freistehenden Mündung des U förmigen Rohres wird ein Gummischlauch mit einem Glasansatz angebracht. Diese Duschvorrichtung gestattet nicht nur die Beistellung jeder gewünschten Temperatur für die Dusche, sondern ermöglicht auch die Regulierung der Intensität des Strahles je nach Höhe des Wasserbehälters.

Für subpalpebrale Irrigationen sind noch verschiedene andere Modelle in Verwendung, so die auf die Art von Elevateuren beschaffenen Vor-

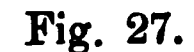
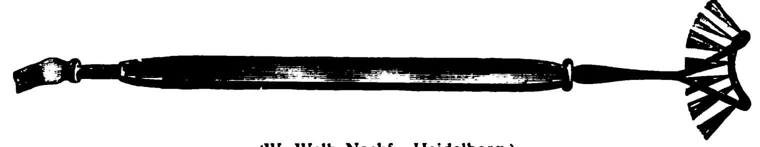


Fig. 27.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

richtungen (Fig. 27). Kalt, dem wir die Einführung der grandes levages verdanken, bedient sich eines Ansatzstückes, dem eine schalenartige Erweiterung von 11 mm Durchmesser angepasst ist (Fig. 28). Jedenfalls ist dieses Modell mit grosser Vorsicht anzuwenden.

Fig. 28.

Leichter und ungefährlicher in der Handhabung sind die flachgebogenen entenschnabelartig geformten Ansätze nach Terson, welche entweder an eine der oben genannten Gummischläuche oder jedem beliebigen Irrigator oder endlich einer entsprechenden Spritze angeschlossen werden.

Die Dauer der Duschen variiert sehr nach dem beabsichtigten Zwecke, nach der Verträglichkeit des Patienten und der Art der Erkrankung, dürfte jedoch durchschnittlich mit höchstens 3—5 Minuten zu veranschlagen sein. Als Duschflüssigkeiten werden die oben für Bäder und Spülungen genannten Lösungen verwendet.

Dem unangenehmen Vorkommen, dass die Spülflüssigkeit die Kleider resp. die Bettwäsche des Patienten durchnässt, muss vorgebeugt werden, und zwar kann bei kurz dauernden Prozeduren das Anpressen eines zusammengeballten Handtuches genügen. Bei längerdauernden Spülungen müssen eigene Schutzvorrichtungen angebracht werden. Solche können bequem improvisiert werden, indem man einen Streifen Guttapercha oder Mosetigbattist mittels eines Heftpflasters rinnenartig an die Wange anklebt und so eine Art Abflussrinne bildet.

Von Oatmann wurde ein eigenes Auffanggefäss, bestehend aus einem mit Guttapercha bekleideten Drahtgestell, konstruiert, welches sich taschenartig an die beiden Schläfen anlegen lässt, und von welchen durch Gummischläuche die Flüssigkeit abgeleitet wird.

Sehr geteilt sind die Meinungen über den Wert der Dampf- und Heissluftduschen, welch beide einerseits unter verschiedenen Augenärzten begeisterte Anhänger finden, während ihnen wieder andrerseits von vielen jeder therapeutische Einfluss abgestritten wird. Man wird in dieser Hinsicht am besten den Mittelweg betreten, dass man diese Heilmethoden insbesonders bei den ohnedies sehr langwierigen Krankheitsprozessen, welche dafür Indikationen darstellen, und bei welchen die Patienten oft genug den Mut und jede Hoffnung verlieren, oft als eine willkommene Abwechslung der zu Gebote stehenden Therapie in Anwendung ziehen wird, ohne jedoch allzugrosse Erwartungen in sie zu setzen. Dem Zwecke lokaler Wärmezufuhr und damit der Erzeugung reaktiver Hyperämie kommen sie wohl nach, doch übersteigt ihr Effekt den der Kataplasmen sicher nicht wesentlich. Der suggestive Einfluss in oben genannter Weise mag wohl von grösserer Bedeutung sein, vorwiegend bei solchen Patienten, denen die einfache Behandlung durch Umschläge meist wenig imponiert.

Im allgemeinen können beide wärmezuführenden Duschen in allen jenen Fällen gegeben werden, bei welchen auch die heissen Umschläge indiziert erscheinen, doch werden erstere noch bei einzelnen Erkrankungen besonders empfohlen. So bei Keratomalazie, zur Aufhellung von Hornhauttrübungen die Dampfdusche, zur Aufsaugung iritischer Exsudate, zur Maturation von Staren, zur Resorption von Linsenmassen die Anwendung heisser Luft. Auch bei Keratokonus empfiehlt Grossmann Heissluftdusche.

Für Dampfduschen eignet sich der Apparat von Laurenco, bei

welchem der Dampf aus einem entsprechenden Kessel mit einer Heizvorrichtung durch ein einfaches Rohr für ein Auge oder ein gegabeltes für beide Augen geleitet wird, wobei durch eine entsprechende verstellbare Stütze der Kopf in der Entfernung von zirka 10—20 cm vom Apparate gehalten wird. Die Temperatur des ausströmenden Dampfes soll 45 Grade nicht übersteigen. Die mitunter möglichen Verbrennungen durch ausspritzende Tröpfchen können entweder durch einen vor der Ausströmungsöffnung angebrachten Kondensator oder teilweise auch durch einen über das Gesicht gelegten Gazeschleier vermieden werden. Eine Modifikation dieses Apparates stellt uns der nach Golesceano dar, bei welchem das Dampfrohr verlängert ist und der mittels eines eingeschalteten Druckgebläses zur Regulierung der Temperatur kühle Luft aufnimmt.

Uebrigens kann jeder Inhalationsapparat die gleichen Dienste leisten, wenngleich hier die Temperatur des ausströmenden Dampfes nicht wie bei den anderen Modellen regulierbar ist, welcher aber durch die Möglichkeit, gleichzeitig ein Medikament als Staubdusche einwirken zu lassen, einen entschiedenen Vorteil bietet. Die Dampfdusche soll, wie schon erwähnt, nicht heisser als 45 Grad sein und wird in 3—4maliger Sitzung täglich durch die Dauer von je 10—15 Minuten gegen das geöffnete Auge angewandt.

Die Heissluftduschen bieten gegenüber den eben genannten den Vorteil, dass sie höhere Temperaturen schadlos zulassen, so dass selbst solche von 120—150 Grad schon verwendet wurden. Untersuchungen von Sattler, welche aus dem Auftreten von Hämolysinen und Agglutininen im Kammerwasser, wie dies nach stärkeren Reizen, Kochsalzinjektionen etc. beobachtet wird, den Wert derartiger Prozeduren festzustellen suchten, zeigten, dass Temperaturen heisser Luft bis zu 80 Grad ohne jeden diesbezüglichen Einfluss blieben, und dass erst höhere Temperaturen ein vermehrtes Auftreten obiger Antikörper veranlassen. Verfasser zog aus parallelen Untersuchungen gegenüber heissen Kataplasmen den Schluss, dass beide Arten der Einwirkung in dieser Hinsicht einander gleichkommen.

Von den Apparaten für Heissluftdusche wäre zunächst der von Kutznitsky zu nennen, wenngleich er gegenüber den neueren heute mehr von historischer Bedeutung ist. Die durch einen elektrischen Ventilator in einen Blechkasten eingetriebene Luft wird hier durch mehrere Flammen eines Bunsenbrenners in regulierbarer Höhe erhitzt und strömt durch einen mit einem Mundstück versehenen Luftschlauch gegen das Auge.

Praktischer und weniger umständlich ist der Kalorisator von Vorstädter. Mittels eines Gebläses wird Luft durch die Flamme

eines Spiritusbrenners, welcher nur mit nicht denaturiertem Spiritus wegen der reizenden Verbrennungsstoffe geheizt werden darf, durch ein Asbestrohr gegen das zu behandelnde Auge gerichtet. Die Temperatur der ausströmenden Luft reguliert man durch die Menge des zugeführten Luftstromes, durch die Höhe der Flamme und die Entfernung des Auges von dem Asbestrohr.

Sehr bequem in der Anwendung ist der Thermoaerophor von Ostwalt. Hier wird die Luft in einer Heizschlange erhitzt und der ganze Apparat, welchem die Luft ebenfalls durch ein Gebläse vom Patienten selbst zugeführt wird, kann durch eine Fixiervorrichtung am Kopfe dieses festgehalten werden.

Fig. 29.

(Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Erlangen.)

Steht ein Anschluss für elektrischen Strom zur Verfügung, so kann auch der Apparat nach Stasinsky und jener Holländers (Fig. 29) den Anforderungen genügen.

Heissluft lässt man in Intervallen von ca. 1 Minute durch $^1/_2$ bis 1 Minute in der Gesamtdauer von ca. 5 Minuten einwirken. Die Temperatur variiert nach verschiedenen Angaben von 80—100 und selbst 150 Graden.

IV. Die Massage.

Bei Anwendung der Massage, wie sie in der Augenheilkunde praktisch geübt wird, kommen zwei Momente in Betracht. In erster Linie der mechanische Einfluss und in zweiter ein medikamentöser, wenn die Massage unter Anwendung eines Medikamentes vorgenommen wird. Beide Arten werden empfohlen. Soll ein medikamentöser Einfluss unter gleichzeitigem mechanischen Reize am Auge ausgeübt werden, so dürfte die Wirkung vorwiegend ersterem zugeschrieben werden und der mechanische Reiz wohl nur die Empfänglichkeit des Gewebes gegen das Heilmittel erhöhen, wobei ausserdem noch der innige Kontakt, welcher durch diese Prozedur zwischen Gewebe und Medikament hergestellt wird, von grösserer Bedeutung sein mag. Es wird daher bei jeder Applikation einer Augensalbe oder eines Pulvers eine leichte kurze Massage vorgenommen, um diesen innigeren Kontakt zu ermitteln. Eine eingetretene oder drohende Perforation des Bulbus, die Gefahr einer Netzhautabhebung, frische Blutungen im Auge und dergl. stellen natürlich eine Gegenindikation für jede derartige Manipulation dar.

Ueber die nähere Art und Weise der Wirkung der Massagen an den Geweben des Auges bestehen bis heute keine abschliessenden Erfahrungen und wir können nur annehmen, dass durch den mechanischen Reiz eine Aenderung in den Zirkulationsverhältnissen geschaffen wird, und dass eine reaktive Hyperämie die erste Antwort des Gewebes auf

den Reiz ist. Dass diese Annahme nicht allein zu Recht bestehen kann, ist an der Hand liegend, wenn wir sehen, dass durch Massage des Augapfels ein in der Zentralarterie steckender Embolus zerteilt oder doch in einen kleineren Ast der Retinalarterie befördert werden kann. Für diese Wirkung müssen ausserdem noch andere Faktoren in Betracht kommen, unter welchen eventuell vorübergehende Herabsetzung des intraokulären Druckes und künstlich gesetzte Druckschwankungen während der Massage eine Rolle spielen mögen.

Wir unterscheiden also eine Massage unter gleichzeitiger Anwendung eines Medikamentes von der rein mechanischen, von beiden wieder die der Bindehaut der Lider und der des Augapfels.

Die Massage der Bindehaut wird empfohlen bei chronischen Entzündungsprozessen, bei Verdickung der Schleimhaut und bei Follikelbildung, hier sowohl bei Trachom als auch bei anderen mit Follikelbildung einhergehenden Erkrankungen der Bindehaut. Es wird entweder die Konjunktiva des umgestülpten Lides massiert oder auch bei normaler Stellung dieses. Manche Autoren empfehlen vorherige Kokainisierung, während wieder andere diese Prozedur ohne Anästhesierung vornehmen, um den Reiz zu erhöhen.

Bei Follikelbildung wird das zu massierende Lid umgedreht und mittels eines in Sublimat 1 : 2000 oder Hydrarg. oxycyau. 1 : 1000 getränkten Wattebäuschchens kräftig gerieben, bis oberflächliche Blutungen eintreten. Diese Behandlung kann täglich wiederholt werden, nur müssen natürlich die tags zuvor gesetzten kleinen Verletzungen geheilt sein. Bei dieser Art Massage dürfte ausser dem mechanischen Reize auch der kräftigen Desinfektion der erkrankten Bindehaut ein wesentlicher Einfluss zukommen.

Bei der gleichen Art der Konjunktivalerkrankung sowie auch bei chronischen Katarrhen, mit und ohne Verdickung der Schleimhaut wird auch die rein mechanische Massage mittels eines geknöpften Glasstabes, der unter das Lid bei normaler Stellung eingeschoben wird und wobei der dem Lid äusserlich aufgelegte Finger einen Gegendruck ausüben soll, vorgeschlagen. Diese letztere Art wird gleichfalls ohne vorherige Kokainisierung angewandt, doch wird dabei die Anwendung einer indifferenten Salbe vorgezogen. Bei chronischen Bindehautkatarrhen massiert man übrigens auch nach Anästhesierung des Auges in der Weise, dass man in den Bindehautsack mittels eines Glasstabes eine Salbe (Ammon. ichthyol. 0,15, Zinc. oxydat. 5,0, Vasel. alb. 15,0) einstreicht und bei geschlossenen Lide durch kreisende Bewegung mit aufgesetztem Daumen oder Zeigefinger verreibt. Diese Massage kann, wenn keine störenden Komplikationen eintreten, täglich und auch vom

Patienten selbst vorgenommen werden. In derselben Art werden auch die Massagen des Augapfels selbst durchgeführt, und es sind die mannigfaltigsten Indikationen dafür aufgestellt worden. Hornhauttrübungen, Keratitis parenchymatosa in späteren Stadien, Skleritis und Episkleritis, Muskellähmungen, ältere chorioiditische Herde und die schon genannte Embolie der Zentralarterie werden hier am häufigsten genannt. Wird eine Salbe verwendet, so ist es natürlich zweckmässig, für diese eine Zusammensetzung zu wählen, dass durch sie eine allfällig angestrebte resorptive Wirkung gefördert werden kann. Quecksilber, Silber und schwache Jodpräparate kommen hierfür in Betracht. Jedenfalls ist unter allen Umständen, auch wenn nur dem mechanischen Einflusse eine Wirkung zugeschrieben werden kann, wie z. B. bei der Embolie, angezeigt eine, wenn auch indifferente Salbe zu benützen. Auch bei Migräne und Flimmerskotome soll diese Massage guten Einfluss zeigen. Die Dauer der Sitzungen richtet sich natürlich nach der Art der Erkrankung, indem entzündliche Zustände jüngeren Datums grössere Vorsicht, kürzere Dauer und geringe Intensität erfordern, während veraltete Prozesse in reizlosen Augen erhöhte Reize beanspruchen. Bei Hornhauttrübungen lässt man nach Einstreichen der Salbe am besten den Patienten selbst durch ca. 15—20 Minuten massieren.

Fig. 30.



In letzterer Zeit wird die Vibrationsmassage auch in der augenärztlichen Therapie sehr gelobt und findet in Piesbergen einen eifrigen Vertreter, nachdem zwar schon vor ihm diese Methode eingeführt worden war.

Das von Piesbergen konstruierte Instrument enthält in seinem Innern eine nach Art des Wagner-Neefschen Hammers wirkende Vorrichtung, durch welche ein Stift, der vorne eine Kugel aufgesetzt trägt, in Bewegung gesetzt wird und dessen Bewegungen mittels einer durch Schraubenmutter regulierbaren Feder innerhalb gewünschter Grenzen gehalten werden können. Die Kugel des Stiftes, der um eine regulierbare Länge von 1 mm verschiebbar ist, wird dem Augapfel angelegt und werden durch ihn Stösse übermittelt, deren Zahl in der Minute ca. 2000 beträgt. Der Elektromagnet benötigt eine Stromstärke von 0,3—0,5 Ampère bei

2—4 Volt, und es kann daher das Instrument durch einige Chromsäureelemente oder einige Akkumulatorzellen in Betrieb gesetzt werden. Durch Regulierung des Stromes sowie durch eine am unteren Ende des Instrumentes angesetzte Regulierschraube können Zahl und Stärke der Stösse beliebig eingestellt werden (Fig. 30).

Der Knopf wird dem geschlossenen Lide aufgesetzt und durch ca. 3—5 Minuten bei kurzen Unterbrechungen etwa ein- bis zweimal wöchentlich massiert. Wird die Massage gut vertragen, so können die Sitzungen öfter, eventuell auch täglich vorgenommen werden. Meist antwortet das Auge anfangs mit leichtem Lidkrampf und Tränenfluss, welche Erscheinungen jedoch in kurzer Zeit nachlassen. Je geringer die Reizerscheinungen, desto intensiver kann die Massage vorgenommen werden. Im allgemeinen dürften sich für diese Behandlung mehr Krankheitsprozesse im älteren Stadium empfehlen, während sich die frisch entzündlichen Veränderungen nicht eignen. So werden günstige Resultate durch Vibrationsmassage beschrieben bei Skleritis, sklerosierender Keratitis, bei Keratitis parenchymatosa nach Ablauf des entzündlichen Stadiums, bei chronischer Iritis und Iridochorioïditis. Muskellähmungen auf rheumatischer Basis sollen gleichfalls gut beeinflusst worden sein. Von Erkrankungen des Augenhintergrundes wurden Fälle mit gleichfalls guten Erfolgen beschrieben, so bei der schon genannten Iridochorioiditis und den anderen Formen der Chorioiditis nach Schwinden der akuten Symptome, ferner bei Retinochorioiditis, alten makularen Blutungen und endlich auch bei Embolie der Zentralarterie. Selbst bei Retinitis pigmentosa und bei neuritischer Atrophie des Optikus soll Besserung der Sehschärfe und Vergrösserung des Gesichtsfeldes eingetreten sein. Die Beobachtung, dass sich nach Massage der intraokuläre Druck herabsetzt, lässt Piesbergen auch glaukomatöse Zustände des Auges in dieser Weise behandeln, und zwar sind es insbesondere die nicht operativen Fälle von Glaukom, welche sich hierfür eignen und welche ebenfalls relativ gute Resultate geben sollen. Weiters wird diese therapeutische Methode empfohlen zur rascheren Resorption quellender Linsenmassen nach Diszession, wobei gleichzeitig die den Druck herabsetzende Eigenschaft sich gleichfalls günstig bewährt. Endlich wäre noch die progressive Myopie als eine Indikation für diese Therapie zu nennen, bei welcher Piesbergen einen Stillstand der Myopie beobachtet hat. Hier massiert er alle 14 Tage durch Monate lang bei einer jeweiligen Dauer von 3—5 Minuten.

Wenngleich die meisten dieser Behandlungserfolge bisher noch einer abschliessenden Bestätigung von mehreren Seiten entbehren, so wäre für die Praxis auch ein vielleicht nur subjektiver Erfolg schon als ein relativ günstiges Resultat zu betrachten, da bei diesen meist

recht tristen und aussichtslosen Erkrankungen des Auges die Geduld des Patienten und des Arztes ohnedies leicht erschöpft wird und mit dieser auch der verwendbare Arzneischatz des letzteren. Jedenfalls ist die Behandlung von Augenerkrankungen mit den verschiedenen Formen der Massage noch ein dankbares Feld, nur kann dieses Kapitel nicht abgeschlossen werden, ohne nochmals an eine gewisse Vorsicht, namentlich bei der Vibrationsmassage, zu erinnern, da ein kritikloses Massieren des öfteren auch von recht unangenehmen Folgezuständen und starken Reizerscheinungen begleitet sein kann.

V. Subkonjunktivale Injektionen.

Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Auges rechtfertigen a priori den Versuch, durch lokale Einverleibung verschiedener Medikamente in die Lymphbahnen des Auges eine intensivere und rasche pharmakodynamische Wirkung zu erzielen, und wir finden daher eine grosse Anzahl diesbezüglicher Versuche in der Literatur verzeichnet.

Am Auge sind die Verhältnisse so günstig gelegen, dass unter genauer Kontrolle des Weges gelöste Substanzen unter die Bindehaut und auf diese Art in die Lymphwege des Auges eingeführt werden können. Doch zeigte es sich, dass diese subkonjunktival injizierten Substanzen nicht resp. nicht in nachweisbaren Mengen in das Innere des Auges und in dessen Binnenflüssigkeiten übertreten. Gegen die Ergebnisse tierexperimenteller Untersuchungen mit dem genannten negativen Resultat werden von verschiedenen Autoren die positiven Erfolge klinischer Versuche ins Treffen geführt, und sehen wir bei Durchsicht der diesbezüglichen Literatur gegenüber jener Auffassung, dass bei der Wirkung subkonjunktivaler Injektionen nur eine Revulsionswirkung zum Ausdruck käme, gleich welches Medikament injiziert werde, verschiedene namhafte Forscher, darunter vorwiegend solche Frankreichs, welche einer spezifischen Heilwirkung mit Ueberzeugung das Wort sprechen. Grundlegend für diese Frage waren die interessanten Untersuchungen namentlich Wesselys. Nachdem schon Mellinger gezeigt hat, dass es für den Effekt einer subkonjunktivalen Injektion gleichgültig ist, ob Kochsalz in entsprechender Konzentration injiziert wird, oder eine andere Lösung, welche das Auge in gleicher Intensität zu reizen imstande ist, gaben uns über die Wirkungsweise derartiger Injektionen die Untersuchungen Wesselys näheren Aufschluss, indem er nachweisen konnte, dass durch solche künstliche Reize des Auges, wie sie uns in injizierten Kochsalzlösungen höherer Konzentration geboten werden, sich die Gefässe des Augapfels auf reflektorischem Wege erweitern und so den

Uebertritt grösserer Mengen von Eiweiss in das sonst eiweissarme Kammerwasser ermöglichen. Parallel mit dem Gehalte an Eiweiss geht auch der an Komponenten von Schutzstoffen des Organismus.

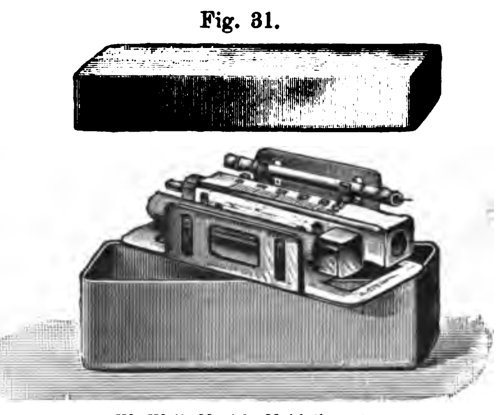
Auf Grund dieser und anderer ähnlicher Befunde finden wir heute auch in verschiedenen Lehrbüchern der Augenheilkunde und in solchen über augenärztliche Therapie die subkonjunktivalen Injektionen etwas stiefmütterlich behandelt, und wenn schon solche empfohlen werden, nur die von Kochsalzlösungen als wirksam genannt.

Es lässt sich desungeachtet nicht leugnen, dass uns die subkonjunktivalen Injektionen von Kochsalzlösungen und bei einzelnen Erkrankungen auch anderer unten genannter Stoffe ein oft sehr willkommenes und nützliches Heilmittel darstellen.

Die Technik dieser Injektionen ist sehr einfach und können diese bei einiger Geschicklichkeit auch ohne spezielle Uebung von jedem Arzt in einer für den Patienten schmerzlosen Weise vorgenommen werden.

Man träufelt in den Bindehautsack des betreffenden Auges dreimal in Intervallen von je 5 Minuten 2—3 Tropfen einer 5 $^0/_0$igen Kokainlösung. Diese Kokainisierung des Auges wirkt sicherer und für den Patienten weniger unangenehm, wenn man nach der Instillation das Unterlid eine kurze Zeit lang abgezogen hält, und das Auge erst nach aufwärts, dann geradeaus und zuletzt nach abwärts sehen lässt. Bei der zweiten Einträufelung ist es auch gut, beim Blick nach abwärts bei hochgezogenem Oberlid einige Tropfen Kokain auf die Bindehaut der oberen Hälfte des Augapfels gelangen zu lassen. In den Zwischenpausen zwischen je zwei Instillationen lässt man den Patienten die Augen geschlossen halten. Dies mit einem vom Patienten selbst gehaltenen Wattebauschen, wie dies häufig geschieht, tun zu lassen, kann unter Umständen gefährlich werden, indem bei bereits eingetretener Unempfindlichkeit der Hornhaut die Watte unbewusst auf das geöffnete Auge gehalten wird und hier zu ausgedehnten Erosionen des Hornhautepithels Anlass geben kann.

Fig. 31.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Die Pravazspritze wird unmittelbar vor der Injektion samt der Nadel ausgekocht. Es eignen sich für diesen Zweck alle Modelle derartiger Spritzen, doch sind die Rekord-, die Lüerschen und insbesonders

die sehr bequemen, vierkantig geschliffenen Spritzen nach Lieberg (Fig. 31) den andern vorzuziehen. Unter allen Umständen soll man sich jedoch vorher überzeugen, ob der Kolben sich leicht schieben lässt, da dies namentlich nach dem Auskochen öfters erschwert ist und dann die nötige Schnelligkeit bei der Injektion behindert. Die Nadeln können aus Stahl, Platin oder Platiniridium, gerade oder besser leicht gekrümmt sein. Für Injektionen mit Quecksilberpräparaten verwende man am besten nur Lüersche oder Liebergspritzen, welche ganz aus Glas sind, und Nadeln aus Platiniridium. Man versäume auch nie nach Gebrauch die Spritzen wieder auszukochen und sie, insbesondere nach Kochsalzinjektionen mit destilliertem Wasser durchzuspritzen, wenn man ein Verlegen mit Salzkristallen verhindern und die Spritze in gutem Stande erhalten will. Am besten werden die Injektionen an der oberen Bulbushälfte vorgenommen, eine schon aus kosmetischen Gründen bedingte Rücksicht, da nach häufigeren Injektionen sich das Auftreten subkonjunktivaler Blutungen doch nicht immer vermeiden lässt, welche oben nicht so störend wirken als in der unteren Bulbushälfte und in der Lidspalte. Allerdings wird man bei zahlreichen Injektionen die Einstichstelle wechseln und auch unten injizieren müssen.

Fig. 32.



Fig. 33.



Man lässt den Patienten stark nach innen unten schauen, hebt mit dem Daumen der linken Hand das Oberlid und sticht mit der Kanüle möglichst nahe dem Aequator tangential in die Bindehaut ein. Sodann

schiebt man, schon unter leichtem Druck auf den Kolben gewissermassen den Weg durch Einspritzen sich bahnend, die Nadel bis hinter dem Aequator vor, woselbst man den Rest des beabsichtigten Quantums der einzuspritzenden Flüssigkeit entleert. Man achte dabei, dass die injizierte Flüssigkeit nicht zu weit nach vorne gegen den Limbus vordringt, da hier unter Umständen Störungen in der Zirkulation des Randschlingennetzes und nekrotische Prozesse in der Bindehaut vorkommen können. Soll die Injektion an der unteren Hälfte des Augapfels gemacht werden, so geschieht dies in der ganz analogen Weise wie oben, nur dass man dabei natürlich das Auge nach aufwärts blicken lässt, und dass man hier die Einstichstelle nicht so weit gegen den Aequator des Bulbus zu wählen kann (Fig. 32 und 33). Für den Ungeübten ist die subkonjunktivale Injektion leichter mit Hilfe einer Pinzette, mittels welcher man eine Bindehautfalte emporhebt, zu machen (Fig. 33). Nach der Injektion legt man einen leichten Schutzverband mit schwarzer Augenbinde an, welcher durch 1—2 Stunden liegen bleibt.

Treten nach einer derartigen Injektion starke Schmerzen auf, was bei höher konzentrierten Kochsalzlösungen und auch mitunter bei anderen weiter unten genannten Injektionsflüssigkeiten vorkommen kann, so lässt man kalte Umschläge auflegen.

Durch Zusatz eines Anästhetikums zur Injektionsflüssigkeit kann die Schmerzhaftigkeit auf ein Minimum reduziert werden (s. u.).

Bei fast sämtlichen Erkrankungen der einzelnen Organe des Augapfels wurden diese Injektionen versucht, doch haben sich im wesentlichen die Indikationen für deren Vornahme auf folgende Arten von Erkrankungen beschränkt: Traumatische und postoperative Infektionen des Augapfels, Hypopyonkeratitis, parenchymatöse Keratitis, chorioiditische Exsudate und plastische Iritiden bei fehlender venöser Stauung. Darier empfiehlt sie weiter bei Benützung von zyansaurem Quecksilber bei allen luetischen Erkrankungen des Auges. Endlich werden Kochsalzlösungen empfohlen zur Förderung des intraokulären Stoffwechsels und auf diese Weise zur Hebung resorptiver Prozesse bei Infiltrationen der Hornhaut, subretinalen Exsudaten usw. Als Gegenindikation für die Vornahme subkonjunktivaler Injektionen haben Störungen im perikornealen Gefässnetz, insbesondere Stauungen, zu gelten. Von nicht zu verkennendem Erfolge sind die Kochsalzinjektionen bei infektiösen Prozessen des Auges, sowie zur Aufsaugung von Glaskörpertrübungen entzündlichen Ursprunges. Das Kochsalz wird in durchschnittlich 4%iger Lösung injiziert und zwar soll die Gesamtmenge einer Injektion an Flüssigkeit nicht mehr als 1 ccm betragen, so dass man bei Zusatz eines Anästhetikums, dieses besser in höherer Konzentration beifügt, als dass die Flüssigkeitsmenge obiges Quantum über-

steigt oder die Menge des Anästhetikums auf Kosten der Kochsalzlösung in Anwendung gelangt. Es werden auch höhere Konzentrationen, wie 6, 8, 10 und mehrprozentig empfohlen, doch dürfte die oben genannte Stärke von 4 % den durchschnittlichen Anforderungen genügen. Nur bei Netzhautabhebung empfehlen sich höhere Konzentrationen, doch dürfte man auch hier mit einer 8 %igen Lösung ausreichen.

Die Stärke dieser, sowie der noch zu erwähnenden Injektionen richtet sich natürlich ganz nach dem Verlauf und der Intensität der Erkrankung, so wie sich die Intervalle zwischen den einzelnen Injektionen nach den eventuell zu beobachtenden Reizerscheinungen bestimmen werden, indem bei Reizlosigkeit des Augapfels diese eventuell je nach Schwere der Erkrankung und je nach der beabsichtigten Intensität der Wirkung auch täglich gegeben werden können.

Wie schon betont, sind die Anschauungen über den Wert subkonjunktival eingebrachter Substanzen mit einer spezifischen pharmakodynamischen Wirkung noch sehr geteilt, resp. wird eine derartige von den deutschen Ophthalmologen fast einstimmig in Abrede gestellt, weshalb auch diese Injektionen in dem Kapitel über nichtmedikamentöse Therapie geführt werden. Dennoch sollen im folgenden die namentlich von Darier u. a. empfohlenen subkonjunktivalen Injektionen als eine gewissermassen lokal angewandte spezifische Therapie Erwähnung finden.

Zunächst wären hier die verschiedenen Quecksilberpräparate anzuführen.

Sublimat in Lösung von 1 : 2000, 1 : 1000 selbst 1 : 500 wurde wiederholt injiziert, doch zeigten sich hier sehr starke Reaktionserscheinungen oft mit folgenden schwereren Gewebsveränderungen. Durch Zusatz von 2 % Kochsalz wird die Reizwirkung vermindert. Bessere Resultate zeitigten die Injektionen von zyansaurem und oxyzyansaurem Quecksilber, so dass erstere namentlich in Darier noch heute einen begeisterten Verfechter finden. Darier injiziert Hg. cyan. in Lösungen von 1 : 5000 mit Zusatz von Akoin, und betont deren Erfolge namentlich bei Erkrankungen luetischen Ursprunges. Weiter wird Enesol, eine Salizylarsenverbindung des Quecksilbers, in 1 %iger Lösung eingespritzt und soll sich gegenüber dem oben genannten Zyanquecksilber durch geringere Schmerzhaftigkeit auszeichnen.

Nach diesen und noch anderen merkuriellen Präparaten wären die verschiedenen Jodverbindungen zu erwähnen, welche ebenfalls zur subkonjunktivalen Injektion empfohlen werden. Zunächst Jodkalium, welchem ein Einfluss auf Linsentrübungen des beginnenden Altersstares zugeschrieben wird. Die verschiedenen Beobachtungen, welche bei dieser Behandlung einen günstigen Erfolg erkennen sollten, werden jedoch vielfach mit grosser Skepsis aufgenommen. Es wird bei dieser konser-

vativen Behandlung des beginnenden Stares Jodkalium in 1 ‰iger Lösung nicht nur subkonjunktival injiziert, sondern auch in den Bindehautsack eingeträufelt und auch in Augenbädern verordnet. Auch Jodnatrium kommt an Stelle der Kaliumverbindung in gleicher Weise zur Anwendung. Ausserdem wird Jodnatrium, Jod-Jodkalium und Jodtrichorid noch bei entzündlichen Affektionen des Auges gegeben und zwar ersteres 1 % als Resorbens bei chronisch entzündlichen Prozessen. Darier berichtet auch von analgetischer Wirkung bei gleichzeitiger Herabsetzung des intraokulären Druckes durch Jodnatriuminjektionen bei Sekundärglaukom.

Besonderen Einfluss auf gichtische und rheumatische Erkrankungen des Auges sah Darier bei Anwendung von Natrium salicyl., von welchem er je 1 ccm einer 2 %igen Lösung in einem Intervall von 4—5 Tagen injizierte; es genügten zwei Injektionen. Neben dieser gewissermassen spezifischen Lokalbehandlung geht natürlich die Allgemeintherapie des Grundleidens gleichzeitig vor sich. Darier ist hierbei der Ansicht, dass man die Lokalbehandlung bei entsprechend heftig auftretenden Erscheinungen sofort in Angriff nehmen soll, um die Allgemeinbehandlung eventuell mit intravenösen Salizylinjektionen folgen zu lassen, da von letzterer eine weniger rasch einsetzende Beeinflussung der lokalen Veränderungen zu erwarten sei. Auch für solche Fälle, bei welchen die Allgemeinbehandlung schon eingeleitet wurde, aber keinen oder nur geringen Erfolg gezeitigt hat, wäre die subkonjunktivale Injektion von salizylsaurem Natrium angezeigt. Ich selbst konnte gleichfalls bei schweren gichtischen Iritiden durch Salizylinjektionen eine zweifellos günstige Wirkung beobachten.

Bei tuberkulösen Erkrankungen des Auges wurde unter anderem versucht Tuberkulin neben der subkutanen Einverleibung auch subkonjunktival zu injizieren, doch sind diese Experimente trotz der dabei mitgeteilten günstigen Erfolge bis heute noch nicht aus dem Rahmen des Versuches getreten, so dass deren Vornahme vorläufig nicht anzuraten wäre. Erwähnenswert jedoch ist die Beobachtung von Darier, nach welcher er durch subkonjunktivale Injektion von 1 ccm einer 1 %igen Guajakollösung eine auffällige Beeinflussung lokaler Reaktionserscheinungen nach Tuberkulininjektionen hervorrufen konnte.

Peschel injiziert bei akuten und chronischen entzündlichen Prozessen des Auges 15 % Alkohol unter die Bindehaut und zwar durchschnittlich zehn Injektionen von je 1 ccm in Intervallen von 2—5 Tagen. Alkohol soll nach dessen Erfahrungen die lymphtreibende Wirkung des Dionin überflügeln und noch ausserdem desinfizierend wirken. Die lebhaften Reizerscheinungen nach der Injektion schwinden bald. Besonders gute Resultate hat Peschel bei Iritis, Glaskörperhämorrhagien und bei

sympathischer Ophthalmie gesehen. Darier kombiniert die Alkoholinjektionen mit nachfolgendem Alkoholverband, indem er den geschlossenen Lidern einen mit absolutem Alkohol getränkten Wattebausch, darüber Guttapercha und einen trockenen Verband auflegt. Das anfängliche Brennen macht in kurzer Zeit einem angenehmen, schmerzstillenden Wärmegefühl Platz, so dass auch die Reizerscheinungen nach den Injektionen sehr rasch schwinden.

Schliesslich möchte ich noch der Injektionen sterilisierter Luft Erwähnung tun. Mit sterilisierter Pravazspritze saugt man aus einer gut gepressten Schicht frisch sterilisierter Watte Luft an und injiziert diese in der sonst üblichen Methode unter die Augapfelbindehaut; 6—8 Injektionen in Intervallen von 3—5 Tagen genügten, um bei sklerosierenden und anderen oberflächlichen Keratitiden rheumatischer und tuberkulöser Grundlage, sowie bei Randgeschwüren der Hornhaut, kompliziert mit Iritiden, gute Resultate zu zeitigen, ohne dass jedoch Näheres über die Art der Heilwirkung bekannt ist (Terson).

Zum Schlusse wäre noch zu bemerken, dass die meisten subkonjunktivalen Injektionen durch Zusatz eines Anästhetikums weniger schmerzhaft gemacht werden. Doch bestehen bis heute über die Wahl des schmerzstillenden Mittels noch ziemlich geteilte Meinungen. Die Beobachtung, dass subkonjunktivale Aufnahmen von Kokain häufig Epithelschädigungen zur Folge haben, mussten von diesem Medikamente abraten. Darier tritt sehr für Akoin ein, indem er einige Tropfen einer 1 %igen Lösung bei den Kochsalzinjektionen zufügt, während er $^1/_8$ der Spritze mit 1 %iger Akoinlösung füllt, wenn er die schmerzhafteren Injektionen von zyansaurem Quecksilber verordnet. Bei Verwendung des Akoins ist zu achten, dass dieses schon bei Spuren von Alkaleszens ausgefällt wird, so dass es sich empfiehlt, die zu verwendenden Glasgefässe vorerst mit angesäuertem Wasser auszuspülen und die Kochsalzlösungen zu neutralisieren. Dieses Anästhetikum konnte sich jedoch wegen seiner die Bindehaut reizenden Eigenschaften bisher nicht einbürgern und wir begegnen in der Literatur diesbezüglichen Warnungen. Weniger Nachteile bieten Lösungen von Alypin, Novokain u. a., welche daher vorteilhaft als schmerzstillendes Zusatzmittel verwendet werden können.

II. Pflege von Augenkranken.

1. Allgemeine Vorschriften bei Augenerkrankungen.

Allgemeine Regeln über das Verhalten eines Augenkranken lassen sich natürlich nicht ohne weiteres aufstellen, da dieses nach Art und Schwere der Erkrankung wesentliche Verschiedenheiten aufweisen wird. Es ist selbstredend nicht notwendig, dass jemand, der irgend eine leichte Erkrankung der Bindehaut zeigt, sich solchen Vorsichtsmassregeln unterwirft, wie etwa ein anderer mit einer akuten Regenbogenhautentzündung oder einer Netzhautabhebung. Doch lassen sich die verschiedenen Massnahmen zur Schonung des erkrankten Auges anführen und es wird dem Ermessen des Arztes anheimgestellt sein, für diesen oder jenen Fall die notwendigen diesbezüglichen Anordnungen herauszugreifen.

Es möge vorerst erwähnt werden, dass ein gesundes Auge überhaupt keiner besonderen Pflege bedarf, mit Ausnahme der, dass man es nicht irgendwelchen exzessiven Reizen aussetzt und es genügt die Pflege der allgemein üblichen Reinlichkeit, um auch für das Auge in genügender Weise Sorge zu tragen. Die wiederholte Frage von seiten des Publikums, wie man ein gesundes Auge behandeln soll, ob man es kalt oder warm waschen soll usw., wird man dahin beantworten, dass das Auge einer besonderen Waschung überhaupt nicht bedarf, bezw. dass die Art der Reinlichkeitspflege, die man für sein Gesicht anzuwenden gewohnt ist, auch für das Auge entspricht, gleichgültig, ob jemand sich das Gesicht mit kaltem, überstandenem oder warmem Wasser zu waschen pflegt. Nur wird man die Gelegenheit einer derartigen Frage nicht vorübergehen lassen, ohne den Betreffenden dahin aufzuklären, dass jede überflüssige Manipulation am Auge, und sei es auch nur das unnötige Berühren der Lider mit den Händen, dieses nur gefährden kann, umsomehr wenn man in die Lage kommt, mit seinen Händen Gegenstände zu berühren, welche auch von zahlreichen anderen benützt werden, z. B. Türklinken, Handhaben bei Tramways u. dergl.

Wenn man schon am Auge irgend etwas zu machen hat, sei es eine Träne abzuwischen oder dergleichen, so nimmt man hiezu ein reines Taschentuch und nicht die Finger. Man braucht also, wie ge-

sagt, ein gesundes Auge nicht besonders zu pflegen, sondern nur zu schützen vor überflüssiger Gefährdung.

Ist ein Auge einmal erkrankt, so macht man den Patienten zunächst darauf aufmerksam, dass er selbst ohne spezielle Anordnung am Auge nichts vorzunehmen hat; jedes Reiben, jede Manipulation ist hier umso eher zu vermeiden und natürlich desto mehr alle beliebten Hausmittel, deren es gerade für Augenkrankheiten eine reichliche Menge gibt. Soll der Patient selbst welche Prozeduren der Behandlung, wie Waschungen und dergl. vornehmen, so wasche er sich vorerst jedesmal gründlich die Hände.

Eine der wichtigsten Verhaltungsmassregeln des Augenkranken ist die, den Aufenthalt in einem rauchigen Lokale zu vermeiden und ebenso auch das Auge vor Staub, Wind und strahlender Hitze zu schützen. Letzteres gilt insbesondere für Frauen, wenn sie deren Beschäftigung in die Küche verweist. Bezüglich des Rauchens hat der Arzt oft einen schweren Standpunkt gegenüber dem Patienten, der ein Gewohnheitsraucher ist, und es wird der Taktik des Arztes überlassen bleiben, diesbezüglich Mittel und Wege zu finden, umsomehr als die Tatsache bekannt ist, dass das unbedingte Verbot des Rauchens von den meisten nicht befolgt wird. Ist die Art des Leidens nicht eine derartige, dass der Nikotingenuss als solcher ein schädliches Moment darstellt, wie z. B. bei der Tabaks-Amblyobie, bei welcher man natürlich auf eine absolute Nikotinabstinenz beharren wird, so wird man immer gut tun, dem Gewohnheitsraucher den mässigen Genuss zu gestatten, ihn aber anweisen, in welcher Form er seiner Gewohnheit nachkommen kann, da es sicher viel weniger schadet, wenn der Patient in einer für das Auge schonenden Weise mit Erlaubnis des Arztes raucht als in unvernünftiger Weise gegen das Verbot.

In dieser Hinsicht ist vorwiegend zu vermeiden, dass der Rauch die Bindehaut reizt, daher auch der Aufenthalt in einem Lokale, in welchem geraucht wird oder wurde. Wenn der Patient, der ausgehen darf, im Freien seine Zigarre oder Zigarette, womöglich noch mittels eines langen Mundstückes raucht, so wird das in den meisten Fällen ohne wesentlichen Einfluss auf die Erkrankung bleiben. Auch dem Patienten, der das Zimmer zu hüten hat, kann unter Umständen ein mässiger Rauchgenuss erlaubt werden, unter Beobachtung der Vorsicht, dass entweder durch eine genügende Ventilation der Rauch aus dem Zimmer entfernt wird, oder dass der Patient in einem zweiten Zimmer die Lüftung des ersten nach Beendigung des Rauchens abwarten kann.

Anstrengendes Arbeiten, längeres Lesen und Schreiben ist unter allen Umständen zu unterlassen.

Das kranke Auge soll vor strahlender Wärme und grellem Lichte

geschützt werden und man wird aus diesem Grunde die Lampen mit Schirmen versehen und sie so hoch stellen, dass die Wärmestrahlung möglichst ausgeschaltet wird. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass von den künstlichen Lichtquellen ausstrahlende Wärme eine mehr oder minder starke Blutfüllung der Gefässe des Auges zur Folge haben muss, welche sich sehr bald unangenehm bemerkbar macht. Auch alles andere soll vermieden werden, was sonst einen Blutandrang gegen den Kopf zur Folge haben kann. Jedes überflüssige Bücken zum Boden, jedes schwere Heben, Verhalten in einer unbequemen Stellung sowie alles, was ein Pressen verursacht, ist aus diesem Grunde zu vermeiden. Hieher gehören auch alle jene Vorsichtsmassregeln, welche Kongestivzustände im allgemeinen zu verhüten vermögen. Genuss starken Kaffees, schwerer alkoholischer Getränke, ferner auch psychische Erregungen, Exzesse jeder Art sind imstande, in dieser Beziehung ungünstig ein Augenleiden zu beeinflussen.

Bezüglich des Alkoholgenusses möge an dieser Stelle gleich betont werden, dass hier ein ähnliches Verhalten von seiten des Arztes am Platze sein wird, als vom Nikotin gesagt wurde. Es wird keinem Arzte einfallen, einem Alkoholiker den Alkohol plötzlich zu entziehen, selbst dann nicht, wenn der Alkoholgenuss die direkte Ursache der Erkrankung darstellt. Es ist allerdings nicht leicht, einem Gewohnheitstrinker den Alkoholgenuss abzugewöhnen und man wird unter Umständen auch eine Anstaltsbehandlung in Anspruch nehmen. Wegen einer Augenerkrankung, welche nicht direkt durch diesen verursacht ist, kann man dem Patienten, der an diesen Genuss gewöhnt ist, ein mässiges Quantum ohne weiteres gestatten und wird von dieser Regel auch selbst bei Staroperationen nicht abgehen. Dem Patienten, der nicht an Alkohol oder nur an mässigen Genuss gewöhnt ist, kann derselbe ohne weiteres entzogen werden. Man muss auch hier den Grundsatz vor Augen haben, besser eine Konzession in vernünftigem Masse als vom Patienten hintergangen zu werden.

Eine wichtige Rolle spielt die Beobachtung der Verdauungsverhältnisse, deren Regelung bei jeder chronischen Erkrankung des Auges sowie auch bei akut entzündlichen Zuständen unter allen Umständen anzustreben ist. Ob akut oder chronisch stellt eine Verdauungsstörung, und namentlich im Sinne einer Obstipation, ein den Heilverlauf verzögerndes Moment dar. Es kann nicht nur eine derartige Störung die Ursache oder zum mindesten ein beeinflussendes Moment für ein Augenleiden, sondern sie kann auch andererseits die Folge einer Augenerkrankung sein, namentlich wenn heftige Schmerzen, psychische Depressivzustände den Appetit schädigend beeinflussen.

Es sind auch ferner von entschiedener Bedeutung die physiologi-

schen Prozesse bei Frauen, indem Menstruation, Gravidität, Laktation und Klimakterium von ganz wesentlichem Einflusse auf Erkrankungen anderer Organe sein können. Besonders störende Anomalien dieser Prozesse müssen natürlich auch therapeutisch berücksichtigt werden und es können derartige Vorgänge nicht nur mitunter die Ursache für Störungen im Bereiche der Sehsphäre selbst werden, sondern sind auch imstande, aus irgend einem anderen Grunde entstandene Augenerkrankungen in ihrem Verlaufe oft ziemlich schwer zu beeinträchtigen.

Schon eingangs wurde betont, dass die allgemein übliche Pflege der Reinlichkeit auch von entsprechendem Werte für das gesunde Auge ist, und es gilt dies umsomehr bei Erkrankungen dieses Organes. Reichliches Waschen, warme Bäder usw. können auf den Verlauf einer Erkrankung, soferne jene nicht durch eine gebotene absolute Ruhe u. dergl. in der Ausführung erschwert sind, nur günstig wirken. Insbesondere der Pflege des Haares kommt eine wesentliche Bedeutung zu. Unreinlichkeit des Kopfes, Ungeziefer, kann bei Kindern und namentlich bei skrofulösen Erkrankungen des Auges dieser die Heilung wesentlich verzögern.

Der Aufenthalt des Augenkranken richtet sich natürlich je nach Art und Schwere der Erkrankung. Während verschiedene schwerere Leiden selbst das Hüten des Bettes vorschreiben, machen andere den Aufenthalt im Zimmer notwendig, während wieder zahlreiche den im Freien und namentlich im Walde günstiger erscheinen lassen. Absolut verfehlt ist es, sich einzubilden, dass sich ein Augenkranker nur im Dunkeln aufhalten soll, ein Standpunkt, der früher fast allgemein eingenommen, heute aber vollkommen verlassen ist. Nur bei gewissen schweren Prozessen der tieferen Organe des Auges, so bei drohender sympathischer Affektion, wird von einzelnen Klinikern absoluter Schutz vor Licht vorgezogen.

Wenn man sich die Funktion der einzelnen Organe vor Augen hält, ergibt sich von selbst, bei welchen Erkrankungen ein relativer Lichtschutz angezeigt sein wird (siehe Lichtschutz). Die Erkrankung der lichtperzipierenden Teile sowie deren Ernährungsorgane erfordert eine gewisse Ruhestellung und daher auch einen Lichtschutz. Da auch die Regenbogenhaut auf Lichteinfall durch Verengung der Pupille reagiert, so ist es naheliegend, dass man bei deren Erkrankung nicht nur durch künstliche Lähmung des Sphinkter durch Atropin, sondern auch durch Abhaltung stärkerer Lichtreize eine Ruhigstellung erzielen will, wie bei jedem andern erkrankten Organe. Da auch die Hornhaut in engerer Beziehung zur Regenbogenhaut steht, so wird auch deren Erkrankung unter Umständen einen Lichtschutz fordern. Bindehauterkrankungen, Erkrankungen der Lider bedürfen naturgemäss einer solchen nicht.

Eine weitere Verwendung von Schutzgläsern ist die, äussere In-

sulte vom Auge abzuhalten. Man wird also einem Patienten, der an Bindehautkatarrh, Erkrankung der Lider oder dergleichen leidet, nicht ein Glas zum Schutze gegen Licht, sondern gegen die Schädlichkeiten äusserer Einflüsse verordnen, falls er gezwungen ist, sich solchen auszusetzen, z. B. durch Radfahren, Automobilfahren u. dergl.

Für diese Zwecke genügen natürlich lichte oder nur ganz blassgraue Muschelbrillen.

Schliesslich wäre noch zu betonen, dass ein Verband nur auf ärztliche Ordination getragen werden soll, da unter Umständen ein solcher mehr schaden als nützen kann. Bei stärkerer Sekretion von seiten der Bindehaut ist ein abschliessender Verband unter allen Umständen zu vermeiden (im übrigen s. Kapitel „Verbände").

Dies wären die allgemeinen Verhaltungsmassregeln bei Augenkranken und sollen in den folgenden Kapiteln jene bei besonderen Anlässen zu beobachtenden Massnahmen der Pflege, so bei infektiösen Erkrankungen, bei Erkrankungen, welche den Patienten an das Bett fesseln und endlich bei und nach Augenoperationen ausgeführt werden.

2. Allgemeine Pflege Bettlägeriger.

Von grosser Wichtigkeit ist häufig die Beantwortung der an den behandelnden Arzt gerichteten Frage: Soll der Kranke in eine Anstalt übergeben oder kann er zu Hause verpflegt werden, soll in letzterem Falle eine eigene Pflegeperson aufgenommen werden oder genügen hiefür die Familienangehörigen? Es lässt sich dies eigentlich schwer im allgemeinen beantworten, da zu viele individuelle Umstände mit in Beachtung zu ziehen sind.

Bezüglich ersterer Frage, ob Anstaltsbehandlung, Krankenhaus oder Sanatorium oder häusliche Pflege, sind in erster Linie die persönlichen finanziellen Verhältnisse des Kranken und daraus folgernd die Möglichkeit einer entsprechenden häuslichen Unterbringung von Belang. Ist der Patient in sehr günstigen Verhältnissen, und erscheint ihm selbst die Behandlung in einer Anstalt in anbetracht der geringeren Unbequemlichkeiten nicht angenehmer, so kann jede Augenkrankheit und jeder operative Eingriff am Auge in der Wohnung des Betreffenden in Behandlung genommen werden; man wird in derartigen Fällen die später anzuführenden Umgestaltungen und nötigen Vorsorgen mit umso grösserer Sicherheit treffen können.

Schwieriger wird die Entscheidung, wenn die Vermögensverhältnisse des Patienten nicht sehr günstige sind, man also in dieser Beziehung Rücksicht zu nehmen hat und wenn andere Umstände die Auf-

nahme in eine Anstalt erschweren. Hier kommen häufig persönliche Erwägungen zur Geltung; ältere Personen können sich manchmal absolut nicht entschliessen, vom Hause wegzugehen; für andere ist in verschiedenen Städten der Aufenthalt in einem Sanatorium mit zu grossen Auslagen verbunden, in ein öffentliches Krankenhaus wollen sie nicht gehen, oft schon aus dem Grunde nicht, weil sie da nicht in Behandlung ihres bisherigen Arztes verbleiben können, oder es gibt in der Nähe überhaupt keine entsprechende Anstalt usw., kurz man kommt oft genug in die Lage, seinen Patienten in häuslicher Pflege belassen zu müssen, auch wenn man selbst der Anstaltsbehandlung aus verschiedenen Gründen und nach seinem eigenen Gewissen den Vorzug geben müsste.

Unter allen Umständen jedoch wird man eine häusliche Behandlung im voraus ablehnen, wenn die Wohnungsverhältnisse und die übrigen in Frage kommenden Umstände derartige sind, dass bei Belassung des Patienten in der Wohnung eine Gefährdung dieses, z. B. durch Erhöhung der Infektionsmöglichkeit bei Verletzungen, operativen Eingriffen, durch missliebige familiäre Zustände und damit verbundene Aufregungen usw. zu befürchten sind, oder natürlich bei Unmöglichkeit der Beschaffung eines entsprechenden Krankenzimmers. Man wird also im allgemeinen auf eine Anstaltsbehandlung dringen und diese unbedingt fordern, wenn aus Rücksicht für die Art der Erkrankung und für den Patienten der Aufenthalt zu Hause eine Gefahr involviert, kann jedoch aus persönlicher Bequemlichkeit nicht unter allen Umständen eine häusliche Behandlung verweigern.

In Berücksichtigung dieser Gründe soll später, namentlich in dem Abschnitte über die Pflege bei und nach Operationen auch die Frage der Beschaffung eines entsprechenden Raumes eine eingehendere Behandlung erfahren.

Die zweite Frage, ob eine eigene Pflegeperson aufgenommen werden soll oder ob Familienangehörige die Wartung übernehmen können, ist ebenfalls abhängig von mannigfachen Nebenumständen. Bei leichten Augenerkrankungen Erwachsener ist jede Pflege überhaupt überflüssig, die Applikation der verordneten Heilmittel kann sich jeder meist selbst vornehmen, eventuell von irgend jemandem der Angehörigen machen lassen. Kinder und alte, gebrechliche Personen sind auch bei leichteren Erkrankungen fremder Hilfe bedürftig. Die Kataplasmen werden zweckmässig immer durch eine zweite Person, insbesondere in Krankenanstalten, aufgelegt, da hier schon der rasche Wechsel durch fremde Hilfe leichter durchführbar erscheint. Bei schwereren Augenleiden oder auch bei solchen, die mit allgemeiner Erkrankung kompliziert sind, werden wir zwar ebenfalls meist mit Familienpflege auskommen.

Anders jedoch gestaltet sich diese Angelegenheit, wenn es sich um schwere infektiöse Erkrankungen handelt. Bei Blennorrhöe der Neugeborenen hat, so lange die Mutter noch nicht so weit hergestellt ist, jedenfalls die Pflegerin, sei es nun die Hebamme oder eine andere, die genaue Verrichtung der nötigen Vorschriften zu übernehmen, später kann man die Mutter dazu abrichten. Bei Blennorrhöe eines Erwachsenen hat jedoch unter allen Umständen eine eigene Pflegeperson die gewiss nicht leichte und anstrengende Wartung zu versorgen. Auch bei Diphtherie wird eine mit der Pflege betraute Wärterin mit dem Patienten isoliert.

Zur Besorgung der nötigen Handreichungen während und nach einer Operation, ebenso bei stärkeren Verletzungen ist eine geschulte Wärterin am Platze. Während bei allen obigen Eventualitäten unter Umständen auch ein Familienmitglied zur Verrichtung der nötigen Krankendienste abgerichtet werden kann oder dazu irgend eine beliebige Berufspflegerin bestellt wird, und diese die erforderlichen Instruktionen erhält, ist für die Pflege Operierter jedenfalls ein speziell geschultes Pflegepersonal nicht zu entbehren. Gerade hier wird sich der Mangel und der Nachteil häuslicher Behandlung am unangenehmsten bemerkbar machen, weil berufsmässige Pflegepersonen, welche auch die für Augenkrankheiten nötigen besonderen Kenntnisse besitzen, schwer zu beschaffen sind.

Auch bei der Wartung erwachsener Blennorrhöekranker werden an die Pflegepersonen nicht geringe Ansprüche gestellt, namentlich wegen der fortwährenden, auch nächtlichen Spülungen. Es wird in diesen Fällen gut sein, dass, wenn ein regelmässiger Wechsel der Pflegepersonen nicht durchführbar ist, diese wenigstens zeitweise durch Familienmitglieder ersetzt werden. Selbstredend wird man bei dieser wie bei jeder anderen infektiösen Krankheit, die mit der Pflege betrauten Personen nicht nur schon zu Beginn auf die ausserordentliche Gefahr der Selbstinfektion aufmerksam machen und auch einem geschulten Personale jeweils neuerlich die genauesten Instruktionen geben, sondern auch, wenn möglich, bei jedem Besuche ihm durch irgend eine Bemerkung ins Gedächtnis rufen, welch peinliche Sorgfalt zur Verhütung eigener und fremder Schädigung nötig ist. Genauere Angaben über spezielle Pflegeobliegenheiten sind in den betreffenden Abschnitten dieses Buches angeführt.

Es wäre nur noch zu betonen, dass in kaum einem anderen Gebiete der praktischen Medizin weibliches Pflegepersonal dem männlichen so sehr wie bei Augenkrankheiten vorzuziehen ist, da Frauen nicht nur eine grössere manuelle Geschicklichkeit und eine leichtere Hand, welche insbesondere hier vonnöten ist, besitzen, sondern auch sicher mehr Sinn

für Reinlichkeit und präzise Befolgung der gegebenen Vorschriften haben, als männliche Pfleger, deren Wert dort, wo es auf Körperkraft ankommt, nicht geleugnet werden kann. Uebrigens wird in der augenärztlichen Praxis auch am Operationstische eine speziell ausgebildete Pflegerin eine männliche Kraft vollkommen ersetzen können, da es bei einiger Geschicklichkeit auch einer Frau gelingt, einen wenn auch etwas schwereren Mann zu heben.

Die nun folgenden Ausführungen über gewisse Einzelheiten der Krankenpflege im allgemeinen sind nicht zu dem Behufe geschrieben, um dem Pflegepersonal als Information zu dienen, sondern um es dem Arzte zu ermöglichen, genaue Anweisungen zu geben, eventuell die Warteperson über einzelne Handgriffe zu instruieren, ohne — wie dies leicht denkbar — etwas zu übersehen.

Als Krankenzimmer soll nicht der entlegenste und nicht der Raum gewählt werden, um den es am wenigsten schade ist, sondern der, in welchem Patient zu schlafen oder zu leben gewohnt ist oder welcher ihm am meisten zusagt; er soll wenn möglich Morgen- oder Mittagssonne haben und ruhig gelegen sein. Es wird allerdings oft schwer sein, ein Zimmer mit diesen Erfordernissen zu finden, doch dürfte es immerhin gelingen, insoweit eine Auswahl zu treffen, dass wenigstens einige Vorteile nicht zu vermeidenden Schattenseiten die Wagschale halten. Das Zimmer soll ferner licht und trocken sein und gute, ausgiebige Lüftung gestatten. Die Grösse des Zimmers wird dem für Krankenhäuser geforderten Luftraum von 35—50 qcm pro Bett nicht immer gerecht werden können und man wird sich mitunter vielleicht auch mit kleineren Räumen begnügen müssen; übermässig grosse Krankenzimmer sind nicht angenehm und auch insofern unzweckmässig, als deren Reinigung ungleich mehr Arbeit beansprucht. Die Temperatur soll 14° R. für Bettlägerige und 17° für ausser Bett Befindliche nicht überschreiten. Eiserne Oefen sind nicht angezeigt. Ausser dem Krankenbette und einem Bette oder Diwan für die Warteperson, soferne diese nicht in einem anstossenden Raume schlafen kann, sollen alle überflüssigen Möbel und Staubfänger womöglich entfernt sein, und nur die nötigen Stücke in einem entsprechenden Zustande zur Verfügung stehen. Es gehören insbesonders weg: Vorhänge, Teppiche und jeder andere nur der Dekoration dienende Gegenstand. Dagegen sollen sich im Zimmer ausser den Betten noch ein Waschtisch mit doppeltem Porzellan- oder Steingutbecken, zweckmässig Kippbecken, Wasserkrüge, Ausgusseimer, Seifenschale und Schale für die Nagelbürste befinden; ferner ein Tisch mit frischem Leinentuch, eventuell mit einem Ueberzug von waschbarem Kautschuk oder Leder, ein Nachttisch, ein schliessbarer Kasten für die Verbandstoffe, Tropfgläschen, Thermometer usw., ein Lehnstuhl, even-

tuell ein Paravent. Je nach Art der Erkrankung und dem nötigen Verhalten des Patienten gehört hierher noch ein Nachtstuhl, Uringlas, Leibschüssel und Auswurfschale.

Die ausgiebige und gründliche Lüftung des Krankenzimmers ist eines der wichtigsten Erfordernisse. Es wird sich in einem Zimmer das Bett immer so stellen lassen, dass ein empfindlicher Kranker vom direkten Luftzuge nicht getroffen wird. Gegebenen Falles kann durch Oeffnung der obersten Flügel zweier Fenster oder von einem Nachbarraume aus eine immerhin genügende Ventilation besorgt werden. Im Sommer und an warmen Tagen des Frühjahrs und Herbstes kann das Fenster den ganzen Tag, oft auch die ganze Nacht hindurch offen stehen und es wird durch entsprechende Vorrichtungen, Paravent u. a., ermöglicht werden, dass der Patient nicht einen unangenehmen Luftzug verspürt. Bei sonniger Lage des Zimmers, namentlich bei Mittagssonne, kann auch im Winter durch längere Zeit ein Fenster offen gehalten werden. Bettlägerige werden während der Lüftung gut zugedeckt. Luftverbesserungen durch Räucherungen u. dergl. sind sehr problematischen Wertes; können derartige Prozeduren nicht vermieden und durch Ventilation vollständig ersetzt werden, so ist es noch am besten, Essig und Kölnerwasser auf einer heissen Pfanne verdunsten zu lassen oder mit einem Sprayapparat Koniferensprit zu zerstäuben. Auch der Perolinzerstäuber eignet sich hier recht gut.

Die Reinigung des Krankenzimmers erfordert besondere Aufmerksamkeit, insbesondere wenn in Privatwohnungen das Material der Wände und des Bodens oft derartig beschaffen ist, dass es für eine zweckmässige, nicht staubaufwirbelnde Reinigung überhaupt nicht geeignet erscheint (Tapeten, bespannte Böden u. drgl.). In Krankenanstalten und Sanatorien wird man schon im voraus die nötigen Einrichtungen treffen, dass eine gründliche Reinigung des Bodens und der Wände leicht durchführbar erscheint. Es soll in einem Raume, in welchem sich ein Kranker aufhält, nur feucht aufgewischt und nie „abgestaubt" werden. Dementsprechend wird auch die Auswahl an Einrichtungsstücken zu treffen sein nach deren Art, so dass sie diese Reinigung vertragen. Das Aufräumen des Zimmers soll bei Kranken nie in den frühen Morgenstunden vorgenommen werden, zu welcher Zeit diese noch der Ruhe bedürftig sind, sondern erst in den Vormittagsstunden, eine Rücksicht für den Patienten, welche in Privathäusern wohl leicht durchführbar ist, in grösseren Krankenhäusern jedoch auf Schwierigkeiten stossen dürfte. Sehr praktisch doch etwas kostspielig sind die Staubsaugapparate.

Wenngleich wir heute nicht mehr auf dem veralteten Standpunkte stehen, alle Augenkranken nur in verdunkelten Räumen unterzubringen,

so dürfte es doch zweckmässig erscheinen, wenigstens die Möglichkeit einer mehr minder ausgiebigen Verdunklung des Zimmers in Erwägung zu ziehen, da Sonnenstrahlen, sehr helle Gegenüberwände u. drgl. doch häufig dazu Veranlassung geben können. In der Nacht wird ein Nachtlicht meistens erwünscht sein und man wird ein solches entweder in der Form einer kleinen Moderateurlampe oder der Billrothschen Nachtkerzen — kurze, sehr dicke Kerzen — durch einen entsprechenden Schirm abgeblendet, aufstellen. Im übrigen sind für die Beleuchtung von Krankenzimmern am besten Gas oder elektrische Lampen, am schädlichsten Petroleumlampen, welch letztere, wenn schon nicht zu entbehren, immer in einem anderen Raume angezündet und ausgelöscht werden sollen.

Bezüglich der schon oben erwähnten ruhigen Lage des Krankenzimmers wäre noch zu betonen, dass dieses Erfordernis nicht nur im Hinblick auf gassenseitige Lage und den damit verbundenen Lärm durch Strassenbahnen, Wagen, Autos usw. aufgestellt werden muss, sondern es sind bei hofseitig gelegenen Zimmern auch die Verhältnisse der Nachbarschaften zu berücksichtigen, da Teppichklopfen ohne polizeiliche Zeiteinschränkung, der Lärm spielender Kinder, krähende Hähne usw. die Ruhe des Kranken mindestens ebenso stören. Auch fleissige Klavierspieler unter und über dem Patienten, schrillende Korridorklingeln, klappende Türen und Fenster u. drgl. sind gewiss ebenfalls nicht geeignet, zum Wohlbefinden des Kranken beizutragen. Dergleichen wird endlich auch eine geräuschlose Bedienung angenehmer empfunden als polterndes Servieren der Speisen, geräuschvolles Schliessen und Oeffnen der Türen. Es möge schliesslich gleich hier erwähnt sein, dass auch gut gemeinte anhaltende Unterhaltung und andauerndes Vorlesen selbst nicht schwerkranke Personen rasch ermüden kann, und kann eine geschickte Pflegerin immer an den Mienen und dem Tone des Kranken ersehen, wann er zu ermüden beginnt und so dem Ersuchen um Ruhe seinerseits zuvorkommen.

Das Krankenbett bedarf bei Augenkranken keiner aussergewöhnlichen Beschaffenheit, nur bei operativen Eingriffen, die im Bette vorgenommen werden, kommen besondere Anforderungen in Betracht. Es muss hier das Bett von allen Seiten zugänglich sein, soll daher keine übermässig hohe Rückwand haben, die sich übrigens meist abheben lässt. Ferner soll das Bett nicht zu breit sein, da in diesem Falle — weniger für den Operateur als für den Assistenten — die Arbeit sehr erschwert wird. Natürlich wird man sich überzeugen, ob das Bett, namentlich wenn in diesem operiert werden soll, die nötige Festigkeit besitzt und man nicht Gefahr läuft, beim Verschieben u. drgl. einen Unfall zu erleben.

Bei länger dauernder Bettruhe wird insbesondere älteren Personen

die Rückenlage sehr unbequem und man muss in derartigen Fällen Sorge treffen, dem abzuhelfen. Leicht lässt sich eine halb sitzende und halb liegende Stellung durch Einlegen einer verstellbaren Rückenstütze (Fig. 39a) erreichen, welche auch bei Operationen jede gewünschte Lage ermöglicht. Ist eine solche nicht zu beschaffen, so kann man durch Polster, am besten mit Rosshaar gefüllt, Keilpolster, eventuell durch Fensterkissen u. drgl. eine bequeme gestützte Sitzstellung oder erhöhte Rückenlage erzielen. In letzterer Lage geschieht es häufig, dass der Kranke hinunterrutscht und wieder in eine unangenehme Stellung gerät; dem kann durch Einlegen einer Fussstütze aus Holz vorgebeugt werden, an deren Stelle auch ein Schemel, eventuell eine kleine Lade, mit Tuch umhüllt, treten kann. Als Betteinsatzunterlage für die Matratze dient am besten ein mit verzinntem oder verkupfertem Eisengeflecht bespannter Rahmen; man soll die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass das Bett nicht zu sehr federt, da dies besonders bei Augenoperationen sehr störend empfunden wird. Die übliche Grösse eines Bettes für Erwachsene beträgt 2 m in der Länge und 1 m in der Breite, die Höhe samt der Matratze durchschnittlich 85 cm. Natürlich wird man — wenn vorhanden — ein Eisen- oder Messingbett dem hölzernen vorziehen. Sehr zweckmässig zu leichterer Umstellung ist es, wenn zwei Füsse des Bettes Rollen besitzen oder wenn in Ermanglung dieser ein Bettfahrhebel beschafft werden kann, der meist für jedes Bett benützbar ist (Fig. 34b).

Fig. 34.

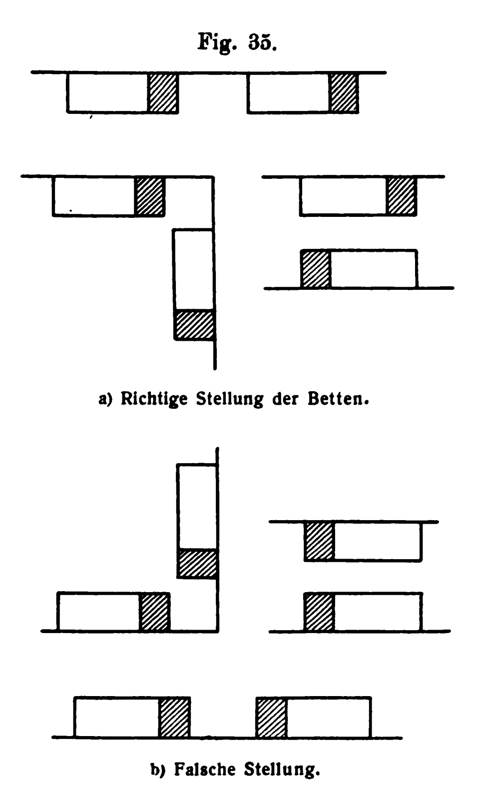


Die Matratzen, mit Rosshaar, Schafwolle, eventuell mit Seegras oder Indiafaser gefüllt, sind am besten dreiteilige. An Stelle der aus dem gleichen Materiale als die Matratze bestehenden keilförmigen Kopfkissen eignet sich besser der von Billroth angegebene vierkantige Polster von der Länge der Bettbreite und 40 : 20 cm Stärke. Weisse Leinenwäsche, wollene Bettdecken oder eine gesteppte, mit Wolle

gefüllte Decke mit Leinenüberzug, eventuell auch eine Federbettdecke für empfindlichere Kranke vervollständigen die Einrichtung des Bettes; von manchen Patienten wird über das Rosshaarkopfkissen noch ein kleines Federnpolster aus Gewohnheit verlangt werden.

Bei Augenerkrankungen wird man selten in die Lage kommen, sich für die Art des Bettwechsels näher zu interessieren, da Operierte ja meist schon am Tage nach der Operation oder längstens zwei Tage darnach, das Bett mit einem Lehnstuhle vertauschen können, nur manche Verletzungen und derartige Krankheiten, bei welchen die Gefahr einer Perforation der Hornhaut oder einer Netzhautabhebung besteht, sind mitunter Bedingungen einer längeren Bettruhe; dazu kommen allerdings noch die eine Augenkrankheit möglicherweise komplizierenden Allgemeinerkrankungen, welche eine Indikation für längeren Aufenthalt im Bette mit sich bringen. Nach operativen Eingriffen, wo also der Patient ohnedies nach 1—2 Tagen das Bett verlässt, ist es angezeigt, einen Wechsel der Bettwäsche so gut als durchführbar, überhaupt zu vermeiden, und für die angenehme Lage des Kranken nur insoweit zu sorgen, dass durch Glattziehen des Betttuches, durch öfteres Aufrütteln der Kopfpolster bei entsprechender Hilfe, durch Unterlegen von Kreuz-, Nacken- und Fusskissen die Rückenlage möglichst erleichtert wird. Ist jedoch unter obigen Umständen längerdauernde Bettruhe geboten und die hiefür zugrunde liegende Krankheit nicht eine derartige, dass der Patient wenigstens durch kürzeren Aufenthalt in einem Lehnstuhle ein tägliches Ordnen und Lüften des Bettzeuges ermöglicht, so muss ein Wechselbett hergestellt werden. Nebenstehende Zeichnung (nach Rupprecht), zeigt die Stellung der beiden Betten gegeneinander an, wie sie sich zur leichten Uebertragung des Kranken von einem Bette in das andere als zweckmässig erweist (Fig. 35). Wenn eine Person den Kranken zu übertragen hat, so stellt sie sich auf die rechte Seite des

Fig. 35.

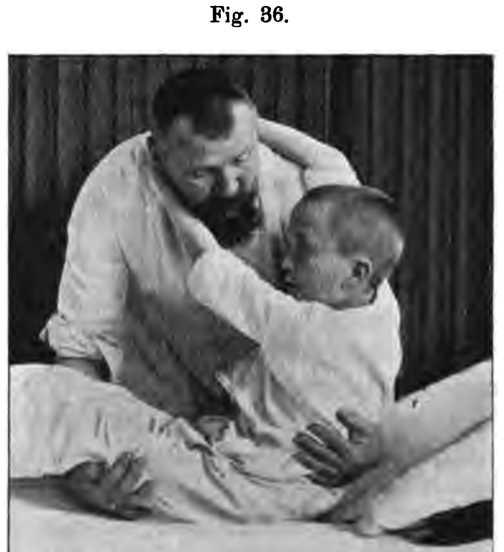


a) Richtige Stellung der Betten.

b) Falsche Stellung.

Patienten und schiebt, nachdem die Decke zurückgeschlagen, den rechten Arm unter den oberen Teil der Oberschenkel und den linken Arm unter den mittleren Rücken und lässt sich vom Kranken mit beiden Armen um den Hals fassen, und trägt ihn so auf dem kürzesten Wege leicht von einem Bett in das andere.

Fig. 36.



Ist eine zweite Person zur Verfügung, so soll diese beim Niederlegen, was in einer sanften Weise vorzunehmen, viel schwieriger ist als das Aufheben, von der anderen Bettseite her die Arme unter dem Kranken entgegenstrecken und so behilflich sein. Ist ein Mann so schwer, dass eine Pflegerin zum Tragen zu schwach ist, so wird schon von vorneherein die zweite Person in Aktion treten müssen. Es müssen beide den Patienten von derselben Seite aus anfassen, indem die schwächere beide Arme unter den Rücken schiebt und sich — wie oben — vom Patienten mit den Armen umfangen lässt, während die zweite, kräftigere, ihre Arme unter das Becken und die Oberschenkel gibt. Hier müssen natürlich alle Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden; soll besonders der Kopf gestützt werden, so hebt die zweite Person, respektive eine dritte, den Kopf allein.

Auch das Heraussetzen eines Kranken vom Bette in den Lehnstuhl kann leicht eine Person in einer Weise vornehmen, ohne dass jener eine besonders anstrengende Körperbewegung dabei zu machen braucht. Die Wärterin stellt sich auf jene Seite des Bettes, auf welche der Patient gesetzt werden soll. Wenn nicht die Stellung des Bettes eine andere Seite erfordert, so ist es für die Pflegerin angenehmer, von der linken Bettseite aus den Kranken herauszusetzen. Sie hebt, dabei mit der rechten Hand den Kopf stützend, den Liegenden in die Sitzstellung, so dass er nun im Bette aufrecht sitzt, nimmt hierauf mit dem linken Arm von oben die beiden Beine ungefähr in Kniehöhe und dreht, mit der Rechten immer den Kopf stützend, die Beine über die linke Bettkante heraus, so dass der Kranke nunmehr über diese zu sitzen kommt, die Füsse gegen den Boden. Nun werden ihm zuerst die Beine mit den entsprechenden Kleidungsstücken bekleidet, ohne diese zunächst

in der Mitte zu befestigen; gleichzeitig wird auch der Oberkörper mit den Kleidern versehen und darnach der Patient vorsichtig zum Stehen gebracht, in welcher Stellung die Kleider um die Mitte gebunden, resp. geknöpft werden. Jener wird nun in kleinen Schritten zum Lehnstuhle geführt, welch letzterer zweckmässigerweise entweder an derselben Seite oder am Fussende des Bettes steht. Es ist natürlich notwendig, dass die Führung des oft beiderseits verbundenen Patienten in einer Weise geschieht, die diesem ein Gefühl der Sicherheit verleiht. Der Patient steht nun vor dem Lehnstuhl und setzt sich langsam, unter steter Unterstützung nieder. Das Aufstehen vom Stuhl und zu Bette gehen geschieht in genau umgekehrter Reihenfolge. Aufstehen, zum Bette führen, Oeffnen des Mittenverschlusses der Kleider, Niedersetzen, Ausziehen der Kleider, die Füsse werden in das Bett gehoben, Niederlegen. Diese Vorsicht ist natürlich nur in solchen Fällen notwendig, bei welchen es sich um möglichste Vermeidung jeder selbständigen körperlichen Arbeit handelt, insbesondere nach den Augapfel eröffnenden Wunden und operativen Eingriffen.

Die Zeit des Aufenthaltes ausser dem Bette von seiten des Kranken ist für eine gründliche Lüftung der Bettwäsche und Matratzen und für eventuellen Wechsel der Bettwäsche zu benützen, indem die Matratzen nicht nur von Zeit zu Zeit geklopft, sondern womöglich täglich durch einige Zeit ins Freie, speziell in die Sonne gelegt werden sollen. Bei Kranken, die längere Zeit das Bett zu hüten haben, wird natürlich auch ein Wechsel der Matratzen, frische Füllung dieser usw. einzutreten haben.

Eine weitere wichtige Sorge bringt das persönliche Pflegebedürfnis des Kranken selbst und spielt hier dessen Reinhaltung eine besondere Rolle. Man wird vor allem dafür sorgen, dass der Patient womöglich vor Antritt eines Krankenlagers, also z. B. vor einer Operation, ein Reinigungsbad nehme und sich dieses allwöchentlich wiederhole. Ist ein Bad aus irgend welchen Gründen, vorzugsweise wegen der dabei nicht zu vermeidenden körperlichen Arbeitsleistung, nicht vornehmbar, so soll es durch Körperwaschungen ersetzt werden. Man schiebt eine Gummiunterlage über das Leintuch, der Patient wird streckenweise entkleidet, mit warmem Wasser und Seife gewaschen, nach gründlichem Abtrocknen wieder bedeckt, resp. bekleidet; natürlich wird man vor einer derartigen Prozedur für eine entsprechende Zimmertemperatur sorgen, dass keine Erkältung zu befürchten ist. Namentlich die Kopfhaut und die Haare bedürfen einer grösseren Aufmerksamkeit und werden daher täglich gekämmt, die Kopfhaut wenn nötig mit Seife, Seifenspiritus oder Benzin gereinigt. Frauenhaare neigen leicht zur Verfilzung und müssen daher besonders gepflegt werden; man lässt sie am

besten in feste Zöpfe flechten, welche, wenn Rückenlage erfordert wird, zu beiden Schläfenseiten aufgerollt werden und so ein angenehmes Liegen gestatten. Zur täglichen Reinigung gehört natürlich noch das Waschen des Gesichtes, der Hände und des Mundes, sowie Reinigung der Zähne. Nach Operationen, welche den Bulbus eröffnet haben, und bei Verletzungen wird dabei allerdings eine grosse Vorsicht am Platze sein; man wird am ersten Tage nach der Operation natürlich nur den vom Verband nicht bedeckten Teil des Gesichtes leicht mit einem feuchten Linnen abwischen und den Mund ausspülen lassen.

Die Kleidung des zu Bette liegenden Kranken richtet sich meist nach dessen Gewohnheit, doch wird es immer angezeigt sein, ihn nur mit einem Hemde bekleidet zu lassen und nur solchen Patienten, die es immer gewohnt sind, auch eine Unterhose, resp. einen Unterrock zu gestatten; man kann auch alten empfindlichen Leuten eine Leibbinde oder dergleichen geben und eventuell zur Erwärmung der Füsse eine Wärmepfanne. Nie soll ein Kranker mit Ueberkleidern im Bette liegen und ein wöchentlich zweimaliger Wechsel der Leibwäsche kann immer gefordert werden. Wird der Kranke in den Lehnstuhl gesetzt, so wird man dafür Sorge tragen, dass die Kleidung nicht nur leicht an- und auszuziehen, sondern auch genügend warm ist (wärmere Strümpfe, Filzschuhe, wollene Decken).

Die Verköstigung des Kranken richtet sich natürlich nach der jeweiligen Krankheit, einem eventuellen Grundleiden, dem Verdauungszustande des Patienten, nach dessen besonderem Geschmacke usw. Man soll im allgemeinen in jeder Hinsicht darauf bedacht sein, so weit als möglich die gewohnten Bedürfnisse des Kranken zu befriedigen, da namentlich in der augenärztlichen Praxis die Patienten, für welche diese Fragen in Betracht kommen, schon älter sind und sich bei möglichster Belassung unter gewöhnten Verhältnissen eher in die ohnedies genug unangenehme Situation finden. In Krankenanstalten wird man natürlich diesen persönlichen Gepflogenheiten wenig Rechnung tragen können. Die speziellen Kostvorschriften werden in den jeweiligen Abschnitten besondere Erörterung finden.

Die Ernährung wird in durchschnittlich 4—5 Mahlzeiten besorgt; als erste das Frühstück um ca. 7—8 Uhr früh, bestehend in Tee, Kaffee, Kakao oder Milch mit Weissbrot, Butter oder Eier; das zweite Frühstück um ca. 10 Uhr, besteht aus Butterbrot oder weichgekochtem Ei, kaltem Fleisch, dazu vielleicht eine Tasse Bouillon oder Milch, oder aus frischem Obst. Zu Mittag — 12 oder 1 Uhr — Suppe, gebratenes, mitunter auch gesottenes Fleisch mit Gemüse oder Dunstobst, Mehlspeise; eventuell Fisch mit Kartoffel — ohne Gräten! —; um 4 oder 5 Uhr nachmittags wieder Tee, Kaffee, Milch oder Obst, dazu weisses

Brot oder Kuchen. Das Abendessen sei leicht und gut verdaulich: leichtes gebratenes Fleisch, kaltes Fleisch (Schinken), Suppe. Als Getränke: Wasser, leichter Wein mit Wasser, je nach persönlichen Umständen auch ein Glas Bier. Im allgemeinen bezeichnet man die verschiedenen Diätformen als schmale, leichte und volle Kost. Erstere besteht aus verschiedenen Suppen aus Fleisch, Schleim oder Milch, in welche Ei, Mehl, Gries, Sago, Butter usw. eingekocht wird und weissem Gebäck oder Zwieback, ferner Tee, Wein, Wasser. Die leichte Kost gewährt bereits Fleisch in zerkleinertem Zustande, geschabt oder hachiert, von Rind, Kalb, Geflügel, ferner Hirn, Bries, Eierspeisen, leichte Gemüse als Reis, Nudel, Sago und eingemachtes Obst, dazu Milch, Suppe, Wein, Bier, Weissbrot, Zwieback. Die volle Kost schliesst keine Speisen aus, doch wird man immerhin auch hier eine Auswahl treffen und exquisit schwer verdauliche Speisen nicht geben.

Nach Operationen wird die Kost in einer Form zu wählen sein, dass einerseits die Kaubewegungen möglichst vermieden werden und natürlich auch die Verdaulichkeit der Speisen in dieser Beziehung nicht eine Störung befürchten lassen kann. Es wird hier also vorzugsweise flüssige Kost verabreicht werden und erst nach einigen Tagen an deren ausschliessliche Stelle eine etwas kompaktere in Form weicher Speisen treten. Soll nur flüssige Kost vorherrschen, so kann man Fleischsuppen mit oder ohne Eidotter, Eiermilch, Milchkaffee, Tee mit Milch, Wasser mit Fruchtsäften, Mandelmilch, Eismilch u. dergl. geben, wird jedoch auch der Gewohnheit des Patienten insoferne Rechnung tragen, dass bei Alkoholikern auch dieser nicht entzogen wird und man kann Wein oder Bier in einer nahrhafteren Form als Eierwein und Eierbier gewähren, beziehungsweise auch Wein als solchen verabreichen.

Ist bei einem Patienten eine Indikation vorhanden, ihn besonders kräftig zu ernähren (siehe auch Mastkost), so wird namentlich bei heruntergekommenen Kranken eine Speisenfolge gewählt werden, die sich ausser durch leichte Verdaulichkeit auch durch Abwechslung und appetitreizende Zubereitung auszeichnet. Hier wird vor allem der persönliche Geschmack des Kranken berücksichtigt werden müssen, wenngleich häufig auch diesem bisher unbekannte Speisen ein gutes Resultat bezüglich Esslust erzielen. Schildkrötensuppe, die verschiedensten Kraftsuppen mit Ei, Kaviar, Austern, Hirn in wechselnder Zubereitung, kaltes geschabtes Fleisch mit verschiedenen Würzen und Zutaten (sogenanntes Tartarenbeefsteak), kaltes Fleich, dazu Malzextrakte in Tee, Bier, englische Biere, ferner Maizenasuppe mit Rotwein, Milch und Ei, spielen hier ebenfalls eine ausgedehnte Rolle. Man wird natürlich die Kost auch insoferne im Auge behalten, als durch diese gewisse Störungen leicht zu beheben, beziehungsweise gewünschte Wirkungen zu

erzielen sind. Leidet jemand an leichter chronischer Obstipation, so wird man in dessen Speisekarte Obst in verschiedenen Formen, grüne Gemüse, schwarze Brote, Fruchtsäfte, Honig, Apfelwein, Buttermilch u. dergl. bevorzugen, auch dort natürlich, wo man bei normalen Verdauungsverhältnissen aus irgend einem anderen Grunde einen leichten Stuhlgang wünscht. Umgekehrt kann die Nahrung, bei welcher Schleim- und Mehlsuppen, Kakao, Schokolade, Sago, Maizena, Heidelbeersaft und tanninhaltige Weine vorkommen, einen stopfenden Einfluss ermöglichen. Es können diese Angaben nur eine Direktive, nicht jedoch eine Schablone geben, da bei der Ernährung des Kranken nicht nur dessen subjektive Empfindungen gegenüber den verschiedenen Diätvorschriften von vorwiegender Bedeutung, sondern sehr häufig auch die finanziellen Verhältnisse zu berücksichtigen sind, da es sehr leicht ist, einem Kranken alle möglichen guten Speisen anzuempfehlen, wenn dieser sie nicht beschaffen kann. Auch dahin hat man natürlich sein Augenmerk zu richten, wie diese oder jene Diätvorschrift dem Patienten bekommt, da man sonst leicht durch eine der gewünschten gegenteilige Wirkung überrascht werden kann. Dies gilt insbesondere bei Kindern, welche ausserordentlich leicht auf eine Einschränkung ihrer gewohnten Nahrung usw. reagieren.

Es ist natürlich nicht gleichgültig, welche Temperatur die Speisen haben und es wird Sorge der Pflegerin sein, sich zu überzeugen, dass in der Hinsicht der Kranke berücksichtigt wird. Sehr gute Dienste zur Erhaltung einer entsprechend gewünschten Temperatur leisten die in allen Formen in den Handel kommenden Termophore, welche auch durch längere Zeit hindurch eine Speise warm erhalten und so, besonders bei solchen, welche öfters, insbesondere auch in der Nacht, kleinere Mengen von Speisen oder Getränken zu sich nehmen müssen, das oft umständliche Wärmen ersparen. Auch die Thermoteller, doppelwandige Tassen mit heissem Wasser gefüllt, lassen namentlich bei langsamen Essern die Speisen nicht so schnell erkalten. Durch diese Thermoapparate können im Sommer in Ermanglung eines Eisschrankes leicht verderbende Speisen und Getränke durch längere Zeit in kühlem Zustande gehalten werden. Solchen Patienten, welche allein essen können, wird ein Servierbrett oder dergleichen, eventuell ein eigener Esstisch, der auch als Lesepult benützt werden kann, gegeben. Es soll ferner immer Sache der pflegenden Person sein, die Speisen zu zerkleinern und das Essen des Kranken zu beaufsichtigen, da leicht durch eine Ungeschicklichkeit auch bei nicht mehr sehr Schonungsbedürftigen, z. B. nach Operationen, ein nachhaltiger Schaden entstehen kann. Es wird natürlich auch hier das individuelle Verhalten des Kranken die Grenzen der nötigen Beaufsichtigung bestimmen. Patienten, welche die

Rückenlage einzuhalten haben, muss das Essen eingegeben werden, selbstredend auch solchen, welche beide Augen verbunden tragen. Liegende können sehr schwer schlucken und es wird diesen daher mit Sorgfalt der Kopf etwas gehoben oder sie werden in eine erhöhte Lage gebracht. Abgesehen von der zu vermeidenden Kaubewegung sollen schon mit Rücksicht auf das leichtere Schlucken alle Speisen in einem verkleinerten, respektive erweichten Zustande verabreicht werden. Flüssige Nahrung und Getränke werden in eigenen Trinkschalen — Schnabeltassen —, gegeben. Werden Getränke in Gläsern serviert, so sollen sie bei Bettlägerigen nur höchstens halb gefüllt sein, unter Umständen kann eine Saugröhre — ein winkelig abgebogenes Glasrohr — verwendet werden.

Die Defäkation eines bettlägerigen Kranken beansprucht ebenfalls eine gewisse Aufmerksamkeit, und gerade bei manchen Augenerkrankungen, bei welchen jede körperliche Anstrengung vermieden werden soll, wie nach Bulbusoperationen, ist in dieser Hinsicht grosse Vorsicht am Platze. Man wird hier wie bei Schwerkranken vorzugehen haben. Zur Harnentleerung bedient man sich für Männer einer Bettflasche und für Frauen einer Leibschüssel, welch letztere zur Stuhlentleerung beider Geschlechter in Anwendung kommt. Bei zu Operierenden wird schon vor der Operation, wie dies an entsprechender Stelle noch genauer ausgeführt ist, Sorge getroffen, dass am ersten Tage nach der Operation keine Stuhlentleerung stattfinde. Kommt es später zu dieser, so muss alles vermieden werden, was mit einer stärkeren körperlichen Anstrengung verbunden ist und es gehört eine gewisse Fertigkeit von Seite der Pflegerin dazu, dies in entsprechender Weise zu bewerkstelligen. Es kommt sehr häufig vor, dass, namentlich ältere Personen, liegend nicht urinieren können und man kann sich in derartigen Fällen, wenn ein Aufsetzen nicht angezeigt erscheint, zunächst damit behelfen, dass warme Umschläge auf die Gegend der Harnblase aufgelegt werden oder der Penis in warmem Wasser gebadet wird. Hilft dies nicht, so muss entweder der Kranke doch aufgesetzt werden, oder wenn dies nicht ratsam erscheint, beziehungsweise auch das Aufsetzen die Harnentleerung nicht ermöglicht hat, so muss die Entleerung künstlich, mittels eines Katheders vorgenommen werden. Als Leibschüsseln sind verschiedene Formen angegeben (Unterschieber, Stechbecken u. a.), und empfehlen sich die beiden genannten am besten, da sie ein leichtes Unterschieben ohne besondere Schwierigkeiten gestatten. Die Schüsseln sollen nur aus Porzellan, Steingut oder Glas sein, da Blechgeschirre schwerer zu reinigen sind. Auch die älteren Muster mit Polsterung sind aus Reinlichkeitsgründen nicht geeignet. Die Schüssel wird immer etwas gewärmt gegeben, indem sie vorher entweder mit warmem Wasser übergossen

oder einfacher unter die Decke des Bettes gegeben wurde. Die Leibschüssel muss von der Pflegeperson gereicht werden und zwar schiebt diese die Schüssel von vorne her hinein, indem sie gleichzeitig mit dem anderen Arme, die Füsse des Kranken in der Kniekehle etwas beugend, die Oberschenkel leicht hebt und mit der Schüssel gleichzeitig die Unterlage etwas hinabdrückt, um Raum zu bekommen. Natürlich haben benützte Geschirre sofort aus dem Krankenzimmer entfernt und die Schüssel nach Entleerung am besten mit Soda oder Salzsäurelösung gespült zu werden. Schliesslich wäre noch zu bemerken, dass für Kranke, welche sich zwar schon ausser Bett befinden, aber das Zimmer noch nicht verlassen dürfen, die Beistellung eines Leibstuhles erforderlich ist.

Das Schlafbedürfnis Bettlägeriger ist meist ein geringeres als das ausser Bett Befindlicher und kann sich eine mangelnde Nachtruhe zu den grössten Qualen ohnedies kranker Individuen gestalten. Insbesondere sind Menschen, welche aus verschiedenen Gründen einen leichten und häufig unterbrochenen Schlaf haben, leicht geneigt, in mehr oder minder intensive Schlaflosigkeit zu verfallen und kann dies unter Umständen einen gewünschten Heilverlauf sehr beeinträchtigen. Abgesehen von den üblen Zufällen nach Operationen, die als Folgen unruhigen Schlafes beobachtet werden, und welche noch bei der Besprechung der Nachbehandlung von Operationen des Näheren erörtert werden sollen, ist es ja sehr naheliegend, dass durch ungenügende Ruhe der Organismus geschwächt und schon dadurch indirekt der Heiltrieb herabgesetzt wird.

Männer, die gewohnt sind, anstrengende geistige Arbeit zu leisten, die durch innere Unruhen, quälende Vorstellungen, finanzielle Sorgen u. drgl. geplagt sind oder auch einen regen gesellschaftlichen Verkehr mit nächtlichen Vergnügungen pflegen, verfallen sehr leicht in Schlaflosigkeit und es ist bei Kenntnis derartiger Umstände schon im voraus mit dieser Möglichkeit zu rechnen. Man wird bei derartigen an Schlaflosigkeit leidenden Patienten zunächst Sorge tragen, dass der Tagesbeschäftigung möglichst jede Unterstützung der schlafraubenden Momente fehle. Beschäftigung und Gespräche mit beruflicher Färbung sollen nach Tunlichkeit vermieden werden, jede, eine Sorge des Patienten nährende Nachricht, jede aufregende Mitteilung überhaupt möge nicht zu seinen Ohren gelangen. Unter den Besuchen wird man im Einververnehmen mit den Angehörigen eine Auswahl treffen, so dass möglichst nur solche in das Krankenzimmer vorgelassen werden, welche dem Patienten sympathisch sind, dagegen sind solche, von denen man hört, dass sie ihm „auf die Nerven gehen", möglichst immer ferne zu halten. Man wird die Besucher anweisen lassen, dies oder jenes Thema, welches vielleicht akut einen Gegenstand der Aufregung des Kranken bilden kann, und welches der Besuchende ahnungslos beginnen könnte,

nicht zu berühren. Todesnachrichten, Mitteilungen über Unglücksfälle, besonders abenteuerliche Erlebnisse, auch wenn all diese weder die Umgebung des Patienten noch den näheren Bekanntenkreis usw. betreffen, sondern nur überhaupt von aktuellem Interesse sein könnten, werden am besten ganz verschwiegen. Allerdings muss in dieser Hinsicht eine gewisse Ueberlegung und Schlauheit im Spiele sein, da häufig ein schlecht begründetes Verborgenhalten, etwa eines vom Kranken erwarteten Briefes, einer Zeitung usw., vorausgesetzt, dass dieser überhaupt lesen darf, sehr leicht einen Argwohn wachruft, der schädlicher für die Ruhe und das Vertrauen gegenüber der Umgebung wirken kann, als eine auch unangenehme Nachricht.

Ist bisher das erörtert worden, was mit Rücksicht auf psychische Einflüsse geschehen kann, so kämen noch einige Punkte zur Erörterung, die sich eigentlich von selbst verstehen. Vor der Nachtruhe wird das Bett in einen Zustand gebracht, der ein möglichst angenehmes Liegen gestattet. Das Leintuch ist zu spannen und glatt zu ziehen, die Decke wird eventuell etwas gelüftet, die Kopfkissen aufgerüttelt, der Patient wenn möglich in eine andere Lage gebracht, indem er je nach Bedürfnis tiefer oder höher gelegt wird — Asthmatiker schlafen ebenso wie Herzleidende in halbsitzender Stellung leichter. — Man sorgt ferner für Ruhe, wird Hausglocken, mitunter die Schlagwerke der Uhren, soferne deren Schlag nicht ein Bedürfnis des Patienten ist, abstellen, jedes Geräusch im Zimmer und in der Umgebung tunlichst vermeiden und die Pflegeperson selbst wird sich alle Mühe geben, jede notwendige Verrichtung in einer Weise vorzunehmen, dass der Schlaf des Kranken nicht gestört wird. Auf ein höfliches Ersuchen werden auch Nachbarparteien so viel Rücksicht entgegenbringen, auch vor der gebotenen Zeit die Ruhe durch Lärm u. drgl. nicht zu unterbrechen. Wenn es der Zustand des Patienten erlaubt, so kann ein Glas starkes Bier (Porter, Ale), vor dem Schlafengehen, ein laues, prolongiertes Bad, eine mehr oder minder niedere Temperatur des Schlafraumes befördernd wirken. Schon oben wurde betont, dass die Abendmahlzeit leicht sein soll und kann eine Aenderung in der Ernährung in der Weise, dass die Nachmittagsmahlzeit etwas ausgiebiger und dagegen das Abendbrot gekürzt wird, in dieser Hinsicht oft günstigen Einfluss nehmen. Nur bei hartnäckigen Fällen und selbstredend nur auf ärztliche Ordination kann ein Schlafmittel gegeben werden. Schaden wird ein solches auch unter keinen Umständen, wenn man sich aus irgend einem Grunde eine sichere Gewähr für eine ausgiebige Ruhe des Kranken, besonders nach Operationen verschaffen will, ohne erst abzuwarten, ob dieser schlafen kann oder nicht. Es kann namentlich nach Augenoperationen von einem derartigen, sonst eigentlich nicht ganz legalen Vorgehen Gebrauch gemacht

werden, da es sich hier immer nur um wenige Tage handeln kann, und dadurch jede Gefahr an Gewöhnung usw. ausgeschlossen erscheint. Bromnatrium wird oft schon allein ausreichen, sonst kann Chloralhydrat, Chloralamid, beide eventuell als Klysma gegeben, ferner Veronal, Sulfonal, Trional, bei Schmerzen Veronal mit Pyramidon kombiniert, eventuell auch Morphin, verordnet werden; unschädlicher sind Paraldehyd und Amylenhydrat. Bei stärkeren Aufregungszuständen, die vielleicht eine Gefahr für den Wundverschluss u. drgl. involvieren, leisten subkutan Hyoszin oder Duboisin (beide zu 0,0005—0,001) gute Dienste.

Es wurde schon oben betont, dass sich der Tagesverkehr und die Gespräche bei Leuten mit schlechter Nachtruhe innerhalb gewisser Grenzen bewegen müssen, um Aufregungen und Alterationen zu vermeiden. Dies gilt in einem allerdings grösseren Rahmen bei der Behandlung Kranker im allgemeinen; man wird unter allen Umständen auf deren Seelenstimmung Rücksicht nehmen und die Pflegerin bestimmen, sich dem Temperamente des Patienten so gut es geht zu akkommodieren. Einige lieben eine gesellige Unterhaltung und es liegt auch kein Grund vor, ihnen diese zu verwehren; auch Musik braucht vom Krankenlager keineswegs ferne gehalten zu werden; andere ziehen Ruhe und Einsamkeit vor.

Eine Pflegeperson wird sich daher nicht nur selbst mit ihrer Unterhaltung dementsprechend einrichten, dass sie sich einerseits nicht mit Gesprächen aufdränge, noch andererseits sich zu reserviert verhalte, sondern sie wird auch die Umgebung in der Weise zu beeinflussen suchen, nötigenfalls den Arzt ersuchen, in dieser Hinsicht Direktiven zu erteilen.

Es wurde schon eingangs dieses Abschnittes erwähnt, dass sehr häufig die familiären Zustände allein schon die Anstaltsbehandlung bedingen können, wenn der Arzt Anlass hat, für die nötige psychische Ruhe in häuslicher Pflege Zweifel zu hegen. Befindet sich jedoch ein Kranker einmal in Familienpflege, so ist es jedenfalls nötig, auch darauf sein Augenmerk zu richten, dass er nicht durch seine Umgebung molestiert werde; übermässiges Bemitleiden und Aufdrängen aller möglichen Hilfeleistungen belästigt den Patienten ebenso, als rücksichtsloses Ausserachtlassen und mangelndes Zartgefühl ihn schwer zu kränken geeignet ist. Unnötige Gespräche über die Krankheit, über eventuelle Folgen dieser, über ähnliche Leiden anderer Personen, namentlich mit schlechtem Ausgange, sind zu vermeiden.

Wie aus diesen kurzen Ausführungen ersichtlich, ist es kein leichter Beruf, eine gute Pflegerin zu sein, denn es gehört ausser den nötigen Kenntnissen der Krankenwartung und manueller Geschicklichkeit noch sehr viel Takt und Zartgefühl, gute Beobachtungsgabe und

nicht zuletzt auch grosse Geduld dazu, um die häufigen, oft widerwärtigen Gepflogenheiten mancher Menschen mit Gleichmut zu ertragen. Ist die Krankenpflege bei Personen mit heiterer Ergebenheit und Dankbarkeit oder auch mit grenzenloser Gleichgültigkeit gegen alles, ein dankbares Feld edler Nächstenhilfe, so stellt sie bei Menschen mit rohem Gemüt und rohen Sitten, bei Nervösen und Ungeduldigen eine harte Leistung dar.

3. Pflege bei infektiösen Erkrankungen des Auges.

Der Begriff einer infektiösen Erkrankung des Auges schliesst strenge genommen krankhafte Prozesse verschiedener Provenienz in sich, indem abgesehen von den meisten sezernierenden Bindehautkatarrhen, welche unter Umständen auch als infektiöse zu bezeichnen sind, sowohl jene Affektionen der Bindehaut hierher gehören, welche durch ihre relativ hohe Ansteckungsfähigkeit wie Blennorrhöe, Trachom, Diphtherie etc., als infektiöse Augenerkrankungen im engeren Sinne aufzufassen sind, als auch andererseits infektiöse Prozesse nach Operationen und Verletzungen ebenso hierher zu zählen wären, wie schliesslich auch solche Erkrankungen des Auges, welche von einer allgemeinen Infektionskrankheit wie Scharlach, Blattern usw. ihren Ausgang genommen haben. Wie eben betont, spricht man aber von infektiösen Erkrankungen des Auges im engeren Sinne bei solchen Affektionen, welche primär die Bindehaut treffen, und bei welchen das Sekret dieser in erster Linie den Träger des infektiösen Materiales darstellt.

Es ist schon gelegentlich der Besprechung der verschiedenen Behandlungsmethoden von Augenerkrankungen wiederholt betont worden, dass eine gewisse Vorsicht bei der Behandlung unter allen Umständen zu beobachten ist, damit nicht durch ungeschickte Manipulation mit Tropfgläsern u. drgl. die Uebertragung eines wenn auch an sich harmlosen Bindehautkatarrhs verursacht wird, um so mehr als ja verschiedene Personen gegen ein und denselben Erreger in verschieden intensiver Weise reagieren.

Namentlich auch bei Infektion nach Operationen des Augapfels, sowie bei Verletzungen wird man natürlich besondere Vorsicht walten lassen, da ja ein auf diese Weise sekundär erkranktes Organ eine hochgradige Infektionsquelle für andere frisch operierte bezw. verletzte Augen darstellen kann und wird man natürlich in solchen Fällen für eine ganz isolierte Behandlung sorgen, wenngleich es auch nicht immer notwendig erscheint, einen derartigen Patienten aus dem Zimmer zu entfernen, in welchem andere Operierte untergebracht sind. Eine

Ausnahme in dieser Hinsicht bilden selbstverständlich Wundinfektionen wie Erysipel.

Es braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werdeu, dass man zur Behandlung infizierter Wunden stets eigene Tropfgläser, Tupfer u. dgl. verwendet, und dass man nie nach Behandlung eines in solcher Weise Erkrankten, einen andern Operierten bezw. Verletzten berührt, ohne sich vorher gründlich die Hände desinfiziert zu haben.

Mehr noch als bei diesen infektiösen Prozessen spielt eine peinliche Sorgfalt die grösste Rolle bei den früher erwähnten infektiösen Bindehauterkrankungen im engeren Sinne. Ist bei der Behandlung und Pflege Augenkranker die erstc Sorge dem Wohle und Interesse des Patienten gewidmet, so spielt bei derart infektiösen Kranken die Rücksicht auf die Umgebung eine nicht minder wichtige Rolle.

Die Infektionsquelle für eine solche Erkrankung kann sein:

1. entweder der eigene Körper oder
2. ein fremder Körper,

und bei beiden Möglichkeiten kann es wieder vorkommen, dass entweder primär ein Auge erkrankt ist und dieses also zur Infektionsquelle wird, oder dass einem anderen Organe diese Rolle zufällt.

Die Uebertragung der infektiösen Keime, deren Träger, wie schon erwähnt, vorwiegend das Bindehautsekret, bezw. der Eiter ist, geschieht entweder direkt, indem Sekret oder Eiter gelegentlich einer Manipulation aus dem Auge des Erkrankten spritzt und in das eines anderen Menschen gelangt, oder indirekt; hier können wieder zunächst die Hände und zwar sowohl die des Ersterkrankten oder einer zweiten Person, die sich hierbei selbst infiziert, endlich auch die einer dritten Person die Ueberträger der Infektion sein und leider sind es in letzter Hinsicht nicht zu selten die eines Arztes.

Es ergeben sich daher bei derartigen Erkrankungen folgende allgemeine Massregeln:

1. Grösste Sorgfalt bei allen Manipulationen an infektiösen Personen, auch in Rücksicht auf den eigenen Körper.
2. Besondere Achtung auf Gegenstände, welche der Kranke benützt hat.
3. Möglichste Vorsicht bezüglich der verschiedenen Behandlungsapparate.

Nach Schwere und Art der Erkrankung, nach individueller Beschaffenheit des Patienten und dessen Umgebung werden wir diese erwähnten allgemeinen Direktiven in der oder jener Richtung noch besonders ausdehnen.

Vorher wäre nur im allgemeinen zu betonen, dass bezüglich Infektiosität und Gefährdung des Auges Gonorrhöe sowie Diphtherie das

Trachom bei weitem überwiegen, wogegen das Trachom wiederum insofern als ein gefährlicherer Feind anzusehen ist, als es bei relativ geringen subjektiven Erscheinungen durch lange Zeit, ja jahrelang, infektiös sein und zur Weiterverbreitung Anlass geben kann. Die Diphtherie und Blennorrhöe sind bedeutend übertragungsgefährlicher und liefern auch für sich einen bedeutend höheren Prozentsatz an Verlust des Sehvermögens, doch treten sie einerseits mit derart prägnanten subjektiven Symptomen auf, dass sie kaum übersehen werden können und verlieren andererseits in verhältnismässig kurzer Zeit die Fähigkeit einer weiteren Verbreitung durch Ansteckung.

Das Trachom.

Wenngleich wir den Erreger des Trachoms bisher noch nicht mit Sicherheit kennen, so haben wir doch über das Bestehen eines solchen kaum mehr einen Zweifel und stellt uns die ägyptische Augenerkrankung eine Infektionskrankheit katexochen dar. Die planmässige Bekämpfung dieser Erkrankung hat zwei Aufgaben vor sich, erstens die Erkrankten in einer zweckmässigen Weise und auf eine Art zu behandeln, dass nicht hier die Möglichkeit einer weiteren Verbreitung gegeben wird und das betreffende Individuum über die Gefahr, die es mit sich für die Umgebung herumträgt, aufzuklären und zu den nötigen Vorsichtsmassregeln zu veranlassen, während in zweiter Linie jeder Arzt auch die Bestrebungen des Staates zur Bekämpfung dieser heimtückischen Erkrankung nach Kräften unterstützen soll.

Man verordnet dem Patienten ausser den Mitteln, welche man ihm zur Behandlung des Auges noch mitzugeben gedenkt, desinfizierende Lösungen, von welchen die eine, am besten Hydrag. oxycyan. 1 : 2000 zur Reinigung der Augen bestimmt ist, während man andererseits Lysol oder Lysoform für wiederholtes Waschen der Hände empfiehlt und zwar soll zu Hause ein eigenes Waschbecken mit dieser Lösung ständig in Verwendung stehen.

Es sei nochmals betont, dass man bei der Behandlung eines jeden Trachomkranken für eigene Behandlungsapparate, wie Tropfgläser, Glasstäbe, Tupferschalen usw. sorgen muss; dann, dass sich der Arzt nach Behandlung jeden Falles, den er als Trachom erkannte, gründlichst die Hände desinfizieren wird, bevor er einen anderen Patienten berührt und in gleicher Weise auch das Pflegepersonal zu instruieren hat. In grösseren Kliniken und Ambulatorien, in welchen täglich eine namhaftere Zahl Trachomkranker zur Behandlung erscheint, wird man gut tun, diese für eine bestimmte Stunde zu bestellen, und sie hintereinander vorzunehmen, um auf diese Weise die Möglichkeit einer Gefährdung anderweitig Erkrankter noch mehr zu vermindern.

Jeder Trachomkranke soll auf die Gefahr, welche er für seine Umgebung bildet, aufmerksam gemacht werden, bezw. sollen Mitwohnende, wie insbesondere Eltern, Geschwister u. dergl., besonders gewarnt werden. Man wird den Patienten anweisen, zu Hause nur sein eigenes Waschbecken und eigenes Handtuch zu benützen und dieses in einer Weise zu versorgen, dass es nicht unbewusst von anderen benützt werden kann. Die gleiche Vorsicht gilt bezüglich der Taschentücher, Bettwäsche usw. Allfällig gebrauchte Wattebauschen, mit welchen er sich im Stadium stärkerer Eiterung die Augen reinigt, müssen verbrannt werden.

Lässt sich in einer Familie eine strenge diesbezügliche Absonderung nicht gewährleisten, und dies ist leider sehr häufig der Fall, da die ärmere Bevölkerungsklasse auch von dieser Krankheit öfter betroffen wird und weniger Einsicht zeigt, so wird man vorsichtshalber während der Zeit stärkere Infektiösität den Erkrankten in ein Krankenhaus aufnehmen lassen.

Schwieriger gestalten sich diese Vorsichtsmassregeln bei Patienten, welche mit einer grösseren Zahl von Mitbewohnern zusammenleben, z. B. in Instituten, Waisenanstalten, Arbeitshäusern, Irrenanstalten, Kasernen u. dergl. oder da, wo wenigstens ein gemeinsames Verweilen durch mehrere Stunden des Tages notwendig erscheint, wie in Schulen.

Wird in irgend ein Internat diese Krankheit verschleppt, so stellt dies eine ganz bedeutende Gefahr vor, da deren Weiterverbreitung, wenn nicht sofort energische Massregeln dagegen getroffen werden, kaum zu verhindern ist. Man soll in einem derartigen Falle sofort die vollständige Trennung der Erkrankten von den bisher noch Gesunden durchführen und zwar nicht nur bezüglich der Waschgegenstände usw., sondern auch, wenn irgend möglich, räumliche Trennung bezüglich der Schlafräume und eventuell auch der Arbeitsstätten. Eine genaue, in gewissen Zeitabschnitten wiederholt durchzuführende Revision der Gesunden ist gleichfalls anzuordnen. Es ist sehr schwer zu bestimmen, wann ein Trachomkranker als nicht mehr ansteckungsfähig bezeichnet werden darf, doch kann man durchschnittlich nach Schwinden jeder Sekretion die Möglichkeit einer Uebertragung als sehr gering bezeichnen und den Patienten von diesem Stadium an einer strengen Absonderung entheben, ohne jedoch darauf zu verzichten, ihm noch immerhin die Notwendigkeit einer grossen Vorsicht im Verkehre mit seinen Mitmenschen an das Gewissen zu binden.

Analog werden auch entsprechende Vorsichtsmassregeln für Schulen zu treffen sein, wenn hier Schüler von dieser Krankheit befallen werden. Auch für Schulen stellt das Trachom eine sehr bedeutende Gefahr dar, schon aus dem Grunde, als Schüler, die infolge der ausserordentlich

langen Dauer der Erkrankung durch sehr lange Zeit vom Schulbesuche ausgeschlossen werden müssen, weit in ihren Fortschritten zurückbleiben. Der Vorschlag, für trachomkranke Kinder eigene Schulen, bezw. Schulzimmer zu schaffen, mag für exquisite Trachomgegenden, in welchen der Prozentsatz der Erkrankten ein dementsprechend hoher ist, ganz zweckmässig sein, wird sich jedoch in trachomarmen Orten kaum durchführen lassen. In der modernen Zeit, in welcher man der Berufung von Schulärzten, bezw. selbst Schulaugenärzten ein entsprechendes Interesse entgegenbringt, dürfte sich auch die Zahl der Schulinfektionen wesentlich vermindern lassen.

Für Oesterreich wurde über Gutachten eines Fachkomitees des obersten Sanitätsrates für Angelegenheiten der Bekämpfung der ansteckenden und Volkskrankheiten über die Zulässigkeit des Schulbesuches trachomkranker Kinder folgende Direktive gegeben:

1. Alle Kinder, welche an einer Entzündung der Augen erkrankt sind, die mit starker Absonderung verbunden ist, sind für die Dauer dieser Krankheit vom Schulbesuche auszuschliessen. Dadurch wird nicht bloss der Uebertragung des Trachoms, sondern auch der epidemischen Ausbreitung akuter Bindehautkatarrhe vorgebeugt. Die Schädigung der Kinder in bezug auf Unterricht ist dabei nicht bedeutend, denn so erkrankte Schüler besuchen die Schule ohnehin gewöhnlich nicht, und wenn es sich nur um Katarrh der Bindehaut handelt, ist die Dauer der Krankheit kurz.

2. Bevor diese Kinder wieder zum Schulbesuche zugelassen werden, müssen sie das Zeugnis eines beamteten Arztes (wenn im Schulorte ein Augenarzt ansässig ist, im Einverständnisse mit diesem beibringen), dass sie entweder nicht an Trachom leiden, oder dass dasselbe nicht zur Uebertragung geeignet ist.

3. Die auf Grund dieses Zeugnisses zum Schulbesuche wieder zugelassenen trachomkranken Schüler haben mindestens einmal im Monat eine Bescheinigung des Arztes beizubringen, dass sie fortdauernd nicht ansteckungsgefährlich sind.

4. Der Schulleiter soll die Eltern trachomkranker Kinder auffordern, für die regelmässige Behandlung des Augenleidens zu sorgen. Diesbezüglich hat der oberste Sanitätsrat darauf hingewiesen, dass eine sachgemässe, regelmässige ärztliche Behandlung der Trachomkranken als eines der wichtigsten und erfolgreichsten Mittel für die Bekämpfung dieser Krankheit anzusehen ist und daher seitens aller hiezu berufenen Faktoren auf das eifrigste gefördert werden muss.

5. Die trachomatösen Schüler sollen in abgesonderten Schulbänken untergebracht werden; sowohl sie selbst, wie ihre Mitschüler sind zu belehren, dass behufs Verhinderung von Uebertragungen eine zu innige

Kontaktberührung sowie Gebrauch gemeinschaftlicher Sacktücher und Waschgegenstände zu vermeiden ist.

Dem wäre noch beizufügen, dass, falls in einer Schule ein Fall von Trachom vorgekommen ist, es angezeigt erscheint, sämtliche Schüler auf Bindehauterkrankungen untersuchen und in anbetracht der längeren Inkubationsdauer nach einem Monate einer neuerlichen Revision unterziehen zu lassen.

Es wurde schon oben erwähnt, dass auch von seiten der Aerzte die Bestrebungen des Staates zur Bekämpfung dieser Volkskrankheit unterstützt werden sollen.

Die vorwiegendsten Schutzmassregeln für trachomfreie Gegenden würden sich darin erschöpfen, dass Einwanderer aus exquisiten Trachomgegenden — es gilt dies namentlich für Sommerarbeiter, sogenannte Sachsengänger — bezüglich ihrer Augen wiederholt untersucht werden und die als trachomkrank bezw. verdächtig Befundenen sofort einer zweckmässigen Isolierung und Behandlung zugewiesen werden. Für Gegenden, in welchen das Trachom mehr oder minder stark vorkommt, ist es angezeigt:

1. Die Aerzte über das Wesen dieser Krankheit, deren Behandlung und Bekämpfung eventuell auch in eigenen Kursen zu unterrichten, und

2. desgleichen auch die Bevölkerung durch Vorträge und Notizen in Zeitungen und Flugschriften über die Gefahr der Krankheit einerseits, als über die Leichtigkeit, die weitere Uebertragung zu verhindern, entsprechend aufzuklären.

Die genaue Kenntnis der Erkrankung von seiten der Aerzte, als auch der Bevölkerung ist der beste Schutz vor Weiterverbreitung.

Die Gonorrhöe.

Im Gegensatze zum Trachom haben wir es hier mit einer Krankheit zu tun, deren Erreger uns schon seit langem bekannt ist und den als solchen nachzuweisen, wir jederzeit in der Lage sind. Schon aus diesem Grunde steht man der Gonorrhöe, obgleich dieselbe für sich eine weitaus schwerere und gefährlichere Erkrankung ist als das Trachom, bezüglich seiner Weiterverbreitung weniger ängstlich gegenüber als dem Trachom, da bei diesem im Anfange der Erkrankung sehr häufig auch dem Arzte Schwierigkeiten betreffs einer sicheren Diagnosenstellung erwachsen und infolgedessen es unter Umständen möglich ist, dass eine weitere Uebertragung stattgefunden hat, noch bevor die Krankheit als solche erkannt wurde. Die Blennorrhöe dagegen tritt, wie schon betont, mit derart vehementen, subjektiven Störungen auf, dass sie einerseits dem Patienten selbst sich sofort bemerkbar macht, während anderer-

seits der Arzt sowohl durch die lebhaften Krankheitserscheinungen als auch durch die Möglichkeit einer bakteriologischen Sicherstellung sich meist sofort über die Natur der Augenerkrankung zu überzeugen in der Lage ist.

Der mit modernen Untersuchungsmitteln und Instrumentarium ausgerüstete Arzt wird es nie versäumen, nicht nur bei der Blennorrhöe oder darauf verdächtiger Erkrankungen, sondern auch bei jeder Bindehautaffektion mit stärkerer Sekretion sich zum mindesten durch ein Ausstrichpräparat über die Aetiologie der Erkrankung möglichst zu informieren.

Die Infektiosität der Gonorrhöe sowie auch die Empfänglichkeit der Bindehaut gegen deren Erreger ist sicher höher als beim Trachom und es sind schon aus diesem Grunde die Vorsichtsmassregeln bei der Behandlung einer Gonorrhöe — sei es des Auges oder auch der Urethra — mit grösster Peinlichkeit zu beobachten, und dabei Rücksicht nicht nur auf den Patienten, sondern auch auf die Umgebung und die eigene Person des Arztes zu nehmen.

Wir unterscheiden, wenn es sich auch in beiden Fällen um eine ganz gleichartige Erkrankung handelt, dennoch die Blennorrhöe der Erwachsenen von der der Neugeborenen.

Erwachsene können sich die Bindehaut mit dem Gonokokkus infizieren, entweder vom eigenen Körper aus, wenn sie eine Urethralgonorrhöe haben, oder können sich an einem fremden Körper durch die eigenen Hände infizieren, oder ferner können Gegenstände als Waschutensilien, Taschentücher usw. die Uebertragung der Krankheit vermitteln oder schliesslich können sie durch fremde Hände, durch ungeschickte Behandlung usw. infiziert werden. Man muss dementsprechend einen an Urethralgonorrhöe Leidenden sowohl immer auf die Gefahr der Uebertragungsmöglichkeit und der damit verbundenen eminenten Gefährdung des Sehvermögens aufmerksam machen, als auch ihn anweisen:

1. sich womöglich während der Dauer der Erkrankung überhaupt nicht die Augen zu berühren;

2. nach Manipulationen am erkrankten Genitale jederzeit die Hände gründlichst zu reinigen und wird man hiefür nicht nur die mechanische Reinigung mit Seife und Bürste, sondern auch ausserdem noch den Gebrauch einer desinfizierenden Lösung, wie Lysol, Sublimat oder dergl. verordnen;

3. in Waschgeschirren, in welchen eventuell Waschungen des Genitales oder der Hände vorgenommen werden, nie das Gesicht zu waschen;

4. gebrauchte Wattebauschen etc. sofort zu verbrennen;

5. durch eine entsprechende Bandage des Genitales dafür zu sorgen, dass nicht unbewusst in der Nacht eine Infektion stattfinden kann.

Bei Einhaltung dieser Vorsichtsmassregeln vermeidet der Patient auch gleichzeitig die Gefährdung der Umgebung und es erübrigt nur noch zu bemerken, dass sowohl der behandelnde Arzt als auch das Wartepersonal in gleicher Richtung instruiert, es vermeiden können, sich selbst oder einen anderen zu gefährden.

Ist jemand einmal von Blennorrhöe der Bindehaut befallen, so treten im allgemeinen dieselben Vorsichtsmassregeln mit entsprechender Anpassung an die Verhältnisse in Kraft, nur kommt dazu noch die, dass man wegen der Gefährlichkeit der Erkrankung eo ipso den Patienten nach Möglichkeit in eine Anstalt aufnehmen, oder zum mindesten die Beiziehung einer geschulten Pflegeperson verlangen wird, welche aber neuerlich und wiederholt auf die Gefahr aufmerksam zu machen ist. Eine weitere Sorge bei Erkrankung eines Auges ist der Schutz des zweiten, indem dieses durch einen entsprechenden Uhrglasverband (siehe daselbst) geschützt wird.

Bei der Behandlung eines derart Erkrankten wird man Sorge treffen, dass in dem Krankenzimmer genügende Waschgelegenheit, auch mit desinfizierenden Lösungen, als Sublimat, Lysoform, Lysol, ferner genügend frische Handtücher, Seife, Bürste vorhanden sind. Auf einem separaten Tische, welcher mit einem Tischtuch oder einer entsprechend grösseren Kompresse bedeckt ist, werden sämtliche zur Behandlung notwendigen Utensilien bereit gestellt und bleiben hier, mit einem zweiten Linnen zugedeckt, stehen. Die notwendigen Utensilien hiefür sind ausser den Medikamenten zur Behandlung, wie Lapis usw., ferner der Lösung zum Auswaschen des Auges, eine Schale mit vorbereiteten Wattetupfern, Glasschalen für diese zum Anfeuchten, die Undine zum Auswaschen, Spülschalen usw.

Alle gebrauchten, wertlosen Gegenstände, wie Tupfer, Wattepinsel usw., werden am besten sofort verbrannt oder kommen in einen Kübel mit 5 %iger Karbolsäurelösung, in welche auch Spülflüssigkeiten u. dergl. geschüttet werden können. Auch mit Eiter beschmutzte Wäsche, wie Polsterüberzieher, ferner gebrauchte Handtücher usw. wird man am besten in ein Gefäss mit einer derartigen Lösung geben, und darin mindestens durch 2 Stunden belassen, bevor sie zur weiteren Reinigung befördert werden.

Trägt ein Erwachsener mitunter auch selbst die Schuld, sich mit Blennorrhöe das Auge infiziert zu haben und fallen dann auch eventuelle weitere Folgen in seine eigene Verantwortung, so lastet andererseits eine derartige Verantwortung um so schwerer auf den schuldtragenden Personen, wenn ein Kind bei seinem ersten Schritte in die Welt das Unglück hat, infiziert zu werden. Es sollen daher schon aus diesem Grunde die möglichsten Schutzmassregeln in Anwendung treten,

um diese Gefahr, wenn schon nicht zu beseitigen, so doch so gut als möglich zu verringern. In dieser Frage tritt der Augenarzt in erster Linie an den Gynäkologen und an die Hebamme heran, welchen es obliegt, die auf Blennorrhöe verdächtige Frau rechtzeitig einer ausgiebigen Behandlung zuzuführen. Jede schwangere Frau, welche einen stärkeren Ausfluss hat, soll sich einer ärztlichen Konsultation und eventuellen Behandlung unterziehen und es wäre auch in dieser Hinsicht eine entsprechende Aufklärung der beteiligten Kreise sehr am Platze.

Wenn wir uns mit den Schutzmassregeln zur Verhinderung der Infektion bei der Geburt des näheren beschäftigen wollen, so müssen wir uns zunächst im klaren sein, bei welcher Gelegenheit überhaupt eine Infektion zustande kommen kann. Der Träger des infektiösen Keimes ist zunächst die Mutter, bei welcher sich dieser Besitz in der Form eines weissen Flusses kundgibt, wenngleich auch nicht jeder Scheidenkatarrh ein gonorrhoischer zu sein braucht. Eine bakteriologische Untersuchung wird auch hier die spezielle Diagnose sicherstellen. Jedenfalls aber ist das gonokokkenhaltige Sekret der Mutter die direckte Infektionsquelle für die Augen des Kindes und es kommt die Infektion am häufigsten zustande:

1. Beim Passieren des Kopfes durch die Scheide am Auge selbst.

2. Beim Durchschneiden des Kopfes, wenn das Kind die Augen öffnet, indem aus der Umgebung anhaftendes Sekret in die Lidspalte gelangt.

3. Nach der Geburt, wenn durch unvorsichtiges Manipulieren am Körper des Kindes, an der Wäsche des Bettes oder endlich an den Händen der beschäftigten Personen anhaftendes infektiöses Material in die Augen gebracht wird.

4. Durch das Badewasser, wenn die Augen des Kindes mit demselben Wasser gewaschen werden als der Körper.

Seltenere, aber nicht unmögliche Fälle sind Infektionen noch im Mutterleibe, wenn bei vorzeitigem Blasensprung durch untersuchende Finger, insbesondere bei Gesicht- und Stirnlage die Augen des Kindes gefährdet werden, indem hierbei infektiöses Scheidensekret in diese gelangt.

Man wird daher in Berücksichtigung dieser Punkte auch die nötigen Vorsichtsmassregeln treffen können.

Die schon erwähnte rechtzeitige Behandlung der angehenden Mutter dürfte als wichtigstes Präventivmittel hier in erster Linie in Betracht kommen.

Die grösstmögliche Reinlichkeit und peinlichste Sorgfalt bei jeder Manipulation während und nach der Gebut am Körper und vorwiegend an den Auges soll jeder gewissenhaften Hebamme in Fleisch und Blut

übergegangen sein. Die Augen des neugeborenen Kindes werden äusserlich mit einem sterilen Wattebausch sorgfältig gereinigt und es hat diese Reinigung in der Weise zu geschehen, dass dadurch die Augen nicht geöffnet werden, indem man immer, entweder von aussen oben nach innen unten oder von innen oben nach aussen unten streift, wodurch die Lider von selbst geschlossen bleiben.

Auch beim Baden des Kindes wird man auf die gleiche Weise mit einem sterilen Wattebausch, welcher in destilliertes Wasser oder in eine schwache Uebermanganlösung getaucht worden ist, die Augen für sich reinigen und dafür Sorge tragen, dass nicht Badewasser in diese gelangt.

Als das sicherste Präventivmittel, welches den Prozentsatz der Blennorrhöe der Neugeborenen ganz bedeutend herabzusetzen vermocht hat, kennen wir das bekannte Credèsche Verfahren, welches darin besteht, dass gleich nach der Geburt je ein Tropfen einer 2 %igen Silbernitratlösung in das Auge gebracht wird. Credè selbst hat sein Verfahren mit folgenden Worten vorgeschlagen: „Die Kinder werden nach der Abnabelung zunächst von der Hautschmiere und dem an ihnen haftenden Blute, Schleim usw. in der bekannten Weise befreit, dann in das Bad gebracht und die Augen mittels eines reinen Läppchens oder besser mittels reiner Brunnsscher Verbandwatte nicht in dem Badewasser, sondern mit anderem, reinem, gewöhnlichen Wasser äusserlich gereinigt, namentlich von den Lidern alle anhaftende Hautschmiere beseitigt. Dann wird vor dem Ankleiden des Kindes jedes Auge mittels zweier Finger ein wenig geöffnet, ein einziges am Glasstäbchen hängendes Tröpfchen einer 2 %igen Lösung von salpetersaurem Silber der Hornhaut bis zur Berührung genähert und mitten auf dieselbe einfallen gelassen. Jede weitere Berücksichtigung der Augen unterbleibt. Namentlich darf in den nächsten 24—26 Stunden, falls eine leichte Rötung und Schwellung der Lider mit Schleimabsonderung folgen sollte, die Einträufelung nicht wiederholt werden.“

Dieses ursprüngliche Credèsche Verfahren, welchem der Credè selbst eine Abnahme des Prozentsatzes der Neugeborenen-Blennorhöe an seiner Klinik von 10 % auf 0,2 % verdankt, hat gar bald verschiedene Anfechter gefunden und es wurden verschiedene andere Präparate an Stelle der Lapislösung vorgeschlagen.

Von diesen hat Protargol neben Lapis die grösste Verwendung gefunden. Doch dürfte sich an den meisten Kliniken dennoch wieder die Lapislösung allerdings in 1 %iger Konzentration eingebürgert haben und das Verfahren Credès hat man in der Weise abgeändert, dass man den Tropfen nicht auf die Hornhaut, sondern vom innern Lidwinkel aus in den Bindehautsack gelangen lässt. Bedauerlicherweise kann dieses sichere Verfahren in sehr häufigen Fällen nicht in Anwendung

gezogen werden, da bei den meisten Geburten nur die Hebamme allein und nicht der Arzt zugezogen wird und in den meisten Staaten die Anwendung dieses Präventiveingriffes den Hebammen verboten ist. Doch kann man sich der sicheren Hoffnung hingeben, dass bei entsprechender Ausbildung, welche moderne Hebammenschulen gewährleisten, auch in nicht allzu ferner Zeit diese Vornahme den Hebammen eingeräumt werden wird, um so mehr als sie bei einiger geschickter Handhabung absolut keine Gefahr in sich schliesst und den Hebammen andererseits viel verantwortungsvollere Handgriffe gestattet sind. Ohne das Gesetz zu verletzen, kann sich eine Hebamme für die Geburt die entsprechende Lösung und die Vornahme dieser Prozedur vom Arzt von Fall zu Fall verordnen lassen.

Es möge an dieser Stelle gleich betont werden, dass dieses Credèsche Verfahren auch für Erwachsene in Anwendung gezogen wird, wenn solche sich der Gefahr einer Infektion des Auges ausgesetzt haben.

Eine Infektion des neugeborenen Kindes kann auch noch an den Tagen nach der Geburt geschehen, wenn die beigezogene Hebamme oder Wärterin durch unvorsichtiges Hantieren bei der Mutter, an deren Wäsche und Verbandmaterial und am Kinde Keime überträgt.

Nachdem die Inkubationszeit der Gonorrhöe längstens vier Tage beträgt, so ist das Auftreten der Krankheit an einem späteren Tage unter allen Umständen ein schweres Verschulden der die Pflege von Mutter und Kind besorgenden Hebamme oder Wärterin.

Wird bei einem Kinde das Credèschen Verfahren vorgenommen, so soll die Umgebung darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine am zweiten bis vierten Tage auftretende Schwellung, Rötung, eventuell auch mehr oder minder starke Sekretion an sich nichts zu bedeuten hat und als Folge der Credèisierung anzusehen ist.

Sind die bisher angeführten Vorsichtsmassregeln dazu geeignet, die Möglichkeit der Infektion so gut als denkbar zu verhindern, so tritt bei tatsächlicher Erkrankung des Kindes an die verantwortlichen Personen die Pflicht heran, rechtzeitig eine entsprechende Behandlung zu ermöglichen. Die Schulung der Hebammen und Aufklärung der Bevölkerung soll auch in dieser Hinsicht die Tätigkeit des Arztes unterstützen, denn nur die rechtzeitig eingeleitete Hilfe vermag mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit die drohende Gefahr der dauernden Erblindung auf ein Minimum herabzusetzen, während eine zu späte Hilfe sehr häufig keinen sichern Erfolg gewährleisten kann. Die Hebammen, welche gesetzlich verpflichtet sind, bei derartigen Augenerkrankungen der neugeborenen Kinder sofort auf die Beiziehung einer ärztlichen Hilfe zu bestehen, sollen wiederholt an diese Pflicht erinnert werden und man

soll im Falle einer diesbezüglichen Vernachlässigung die schuldtragende Person ohne weiteres dem Gesetze überantworten.

Wird ein blennorrhöekrankes Kind nicht in eine Anstalt übernommen, sondern zur Behandluug in der Familie belassen, so hat eine eigene Warteperson dessen Pflege zu übernehmen und man wird diese in gleicher Weise, wie dies oben bei der Blennorrhöe des Erwachsenen dargelegt wurde, informieren, dass bei unreinlicher und nachlässiger Manipulation sie sich selbst der Gefahr einer schweren Erkrankung mit möglicher Erblindung aussetzt. Im übrigen gelten hier dieselben Verhaltungsmassregeln bezüglich Reinlichkeit, Vorsicht und Desinfektion wie dort.

Die Diphtherie der Bindehaut.

Ist die Bindehaut allein von Diphtherie betroffen, so gelten im allgemeinen die gleichen Regeln, die wir bei den anderen infektiösen Bindehauterkrankungen kennen gelernt haben, doch wird man immer der Schwere des Infektionsprozesses entsprechend, den Patienten womöglich samt der Pflegeperson vollständig separieren. Dies kommt natürlich um so mehr in Betracht, wenn auch diphtherische Prozesse des Halses vorhanden sind. Wenn auch bei der Diphtherie der Bindehaut die Krankheitsübertragung nicht auf diese Weise gefährlich werden kann, wie bei der Rachendiphtherie, wo durch Husten und Sprechen die Umgebung infiziert werden kann, so sind doch die Gefahren der Ansteckung bezw. der Folgen der Ansteckung bedeutend vermehrte, schon aus dem Grunde, als hier nicht nur das Augenlicht, sondern auch das Leben des Menschen in Frage kommt. Man wird demgemäss bei einer Erkrankung an Bindehautdiphtherie alle Vorkehrungen, die schon oben erwähnt wurden und welche dazu geeignet sein sollen, infektiöses Material, soweit es durch Hände, Wäsche und Geräte übertragen werden kann, zu beseitigen, auf das peinlichste treffen, um so jede Verantwortung einer eventuellen Weiterverbreitung von sich abzulehnen.

Es kommt, wie bei Blennorrhöe der Erwachsenen, nicht nur die Sorge für die Umgebung, der an der Behandlung und Pflege des Kranken direkt beteiligten Personen in Betracht, sondern auch die zur Erhaltung des zweiten Auges, falls dieses noch nicht erkrankt ist. Ein Uhrglasverband auf das gesunde Auge, sowie die jedenfalls sofort eingeleitete Heilserumbehandlung setzt die Gefährdung dieses zweiten Auges möglichst herab. Unter allen Umständen ist es jedoch angezeigt, nach Ablauf der Erkrankung das Zimmer, in welchem der Patient isoliert war, sowie natürlich alle Objekte und Wäschestücke, mit welchen der Patient in nähere Berührung gekommen ist, desinfizieren zu lassen.

Aus dem schon früher Gesagten geht hervor, dass eine gewisse Sorge gegen Infektion des Auges auch bei der Rachendiphtherie allein

am Platze sein muss, da ja bei dieser eigentlich die Gefährdung der Augen eines Nebenmenschen eine bedeutend höhere ist, als bei der Bindehautdiphtherie, bei welcher die Infektionsmöglichkeit doch eine geringe bleibt. Es ist dementsprechend die Pflicht des Arztes, bei jedem Diphtheriekranken die Umgebung auf die Möglichkeit der Infektion des Auges sowohl dieser als auch des Patienten, aufmerksam zu machen und wird andererseits ein Arzt für sich selbst soweit sorgen, dass er sich in dieser Hinsicht möglichst schützt.

Ausser der schon wiederholt geforderten Reinlichkeit bei den einzelnen Manipulationen am Auge wird man unter Umständen namentlich bei kleineren hustenden und ungebärdigen Kindern durch eine grosse lichte Schutzbrille seine Augen vor Infektion durch Anhusten oder Ansprechen zu schützen suchen.

Andere Infektionskrankheiten.

An den Lidern der Bindehaut und auch an den übrigen Teilen des Auges können sich selbstverständlich noch mannigfache andere Infektionskrankheiten lokalisieren und zwar indem einerseits das akute Exanthem in diesem Bereiche auftritt, als auch andererseits durch schwerere metastatische Prozesse. Die echten Blattern, Scharlach usw. haben nicht selten Augenerkrankungen zur Folge und es kann auf diese Art geschehen, dass der Augenarzt auch zu Patienten mit akuten Infektionskrankheiten geholt wird und seine Weisungen zu treffen hat. Natürlich treten auch hier die jeweiligen Regeln, welche bei Infektionskrankheiten im allgemeinen anzuwenden sind, in Kraft.

Desinfektion.

Es erübrigt uns nur noch, in Kürze daran zu erinnern, wie die einzelnen Objekte eines Krankenzimmers, in welchem ein infektiös Erkrankter untergebracht war, desinfiziert werden.

Vor allem gilt die Regel, dass von infizierten Objekten nur solche einer Desinfektion unterworfen werden sollen, welche leicht desinfiziert werden können und deren Wert die Mühe und die Umstände einer ausgiebigen Desinfektion aufwiegt. Wertlose Gegenstände, welche überdies infolge ihrer materiellen Beschaffenheit eine einwandfreie Desinfektion schwer zulassen, werden am besten durch Verbrennen vernichtet, bezw. auf irgend eine andere Art unschädlich gemacht. Leicht sterilisierbare Gegenstände können, auch wenn sie an und für sich wertlos sind, einer Desinfektion unterworfen werden, z. B. Tropfgläser, Glasstäbe und ähnliche Gegenstände, deren Auskochen wohl die Gewähr einer einwandfreien Sterilität bietet, ohne dass die dabei aufzuwendende Mühe eine nennenswerte ist.

Wenn wir zunächst mit den Personen, welche hier in Betracht kommen können, beginnen, so ist in erster Linie die Desinfektion der Hände nach Berührung infektiösen Materiales zu erwähnen. Diese werden in Sublimatlösung 1 : 1000 eingetaucht und hier mit der Bürste gründlich gereinigt. Danach werden die Hände oberflächlich abgetrocknet und an der Luft vollständig trocknen gelassen, um 5 Minuten später neuerdings mit Wasser, Seife und Bürste gereinigt zu werden.

Der Patient selbst, bevor er nach Ablauf einer schweren Infektionskrankheit sein Zimmer verlässt, nimmt ein warmes Vollbad, in welchem er mit Seife und Bürste gereinigt wird und wäscht sich die Hände in der oben beschriebenen Weise, das Gesicht in Sublimatlösung 1 : 1000. Je nach Art der Infektionskrankheit wird auch vorgeschlagen, vor Beginn des Vollbades den Patienten mit in Sublimat getränkten Tüchern abzureiben. Nach dem Bade wird der Patient nur mehr mit vollkommen reiner Wäsche und Kleidung, welche gleichfalls desinfiziert wurde, falls sie nicht schon ohnedies seit Ausbruch der Erkrankung nicht im Gebrauche gestanden war, versehen.

Eine Desinfektion der Kleider und das Vollbad in der eben beschriebenen Weise muss auch für solche Personen verlangt werden, welche mit dem infektiösen Kranken in engerem Kontakte gestanden sind, wie z. B. Pflegepersonal usw., desgleichen für Aerzte, wenn sie gezwungen sind, unmittelbar nach einem solchen Patienten einen nicht infektiös Erkrankten zu besuchen, um so mehr, wenn dieser als Operierter oder in einem ähnlichen Zustande für infektiöse Erkrankungen leichter disponiert.

Instrumente, welche bei infektiösen Prozessen in Verwendung gestanden sind, werden sofern sie aus Metall oder Glas sind, durch eine halbe Stunde in 2 %iger Sodalösung gekocht. Solche aus Gummi, Hartgummi u. dgl. werden durch zwei Stunden in eine Lösung von Karbolsäure oder in verdünntes Kresolwasser eingelegt.

Handbürsten werden in 1 %ige Formalinlösung durch zwei Stunden eingelegt und danach ausgewaschen und getrocknet.

Die Desinfektion der Abwässer (hierher gehört auch das Badewasser) geschieht durch Zusatz von Kalkmilch bis zur stark alkalischen Reaktion, bei einer nachherigen Einwirkungsdauer von mindestens zwei Stunden. Auch Chlorkalkmilch bis zum Auftreten eines starken Chlorgeruches kann in Verwendung gezogen werden.

Wattebauschen oder Verbandstücke, welche mit Blut, Eiter oder derartigen Absonderungen beschmutzt sind, ferner solche, welche zum Abwischen der krankhaften Stellen benützt wurden, wie überhaupt gebrauchte Verbandstoffe werden verbrannt, eventuell, wie schon betont,

in einen bereitstehenden Eimer mit Karbolsäure- oder Lysollösung geworfen und hier durch 24 Stunden belassen.

Die Desinfektion des Wohnraumes geschieht am besten und schonendsten durch Formaldehyd, welches mit den heutigen modernen Apparaten im Verdampfungs-, bezw. im Versprayungsverfahren angewendet wird. Der Apparat für ersteren Modus ist der von Flügge angegebene sogenannte „Breslauer-Apparat“, mittels welchem Formalin verdampft und wobei das entwickelte Formaldehyd nachträglich aus den desinfizierten Räumlichkeiten mittels eines Ammoniakentwicklers entfernt wird. Beigegebene Tabellen zeigen uns die Zahlen des dabei je nach Kubikraum der zu desinfizierenden Wohnung in Verwendung kommenden Mengen des nötigen Materiales.

bei 2,5 g Formaldehyd pro 1 cbm (7 h)				bei 5 g Formaldehyd pro 1 cbm ($3^1/_2$ h)			
cbm	Formaldehyd 40 %	Wasser	Spiritus 86 %	cbm	Formaldehyd 40 %	Wasser	Spiritus 86 %
10	200	800	100	10	400	600	100
20	250	1000	250	20	500	750	250
30	300	1200	300	30	600	900	300
40	400	1600	400	40	800	1200	400
50	450	1800	500	50	900	1350	500
60	500	2000	600	60	1000	1500	600
70	550	2200	650	70	1100	1650	650
80	600	2600	750	80	1300	1950	750
90	650	2800	850	90	1400	2100	900
100	700	3000	950	100	1500	2250	950
110	750	3200	1050	110	1600	2400	1050
120	800	3600	1150	120	1800	2700	1150
130	950	3800	1250	130	1900	2850	1200
140	1000	4000	1300	140	2000	3000	1300
150	1050	4200	1400	150	2100	3150	1400

Dem Modus der Formalinversprayung dient der von Praussnitz angegebene und von Baumann hergestellte Apparat, bei welchem ebenfalls durch Ammoniak das Formaldehyd entfernt wird. Die hier nötigen Mengen zeigt uns nebenstehende Tabelle.

Soll ein Krankenzimmer gründlich desinfiziert werden, so ist der Vorgang hierbei folgender: die mit der Desinfektion betrauten Personen legen vor dem Krankenzimmer ihren Arbeitsanzug an und bereiten sich 3 %ige Karbolsäurelösung oder verdünntes Karbolwasser in genügenden Mengen vor. Bett- und Leibwäsche, Taschentücher usw. werden in mit

Apparat	Rauminhalt des zu desinfizierenden Zimmers	Wasser	Spiritus	Formalin	
				sechsstündige Einwirkungsdauer	dreistündige Einwirkungsdauer
Modell A oder B . . .	50 cbm	2,0 l	0,50 l	0,5 l	1,0 l
„ A „ B . . .	75 „	2,5 l	0,65 l	0,65 l	1,3 l
„ A „ B . . .	100 „	3,0 l	0,8 l	0,75 l	1,5 l
„ B	150 „	4,5 l	1,2 l	1,15 l	2,3 l
„ B	200 „	6,0 l	1,6 l	1,5 l	3,0 l
„ A kleinerer Gattung	40 „	2,0 l	0,5 l	0,4 l	0,8 l
„ A „ „	25 „	1,5 l	0,4 l	0,3 l	0,6 l
„ A „ „	15 „	1,4 l	0,3 l	0,2 l	0,4 l

genannten Lösungen getränkte Tücher eingewickelt und in eine Desinfektionsanstalt gebracht.

Bei Diphtherie und Tuberkulose werden solche Stellen des Fussbodens und der Wände, sowie sonstige Gegenstände, welche eventuell mit Absonderungen oder Auswurf beschmutzt sind, mit Kresolwasser oder Karbolsäurelösung gründlich gereinigt. Die Bettstellen werden von der Wand abgerückt, eventuell auseinander genommen, die Türen der Schränke geöffnet, Schubladen herausgenommen, alle Gegenstände möglichst frei aufgehängt oder aufgestellt, auf einer durch das Zimmer gezogenen Leine werden alle im Zimmer befindlichen Kleidungsstücke, Teppiche, Bettdecken usw. möglichst frei aufgehängt. Die Fugen der Fenster und Türen werden entweder mit geleimten Papierstreifen oder mit feuchten Wattestreifen oder mit Lehm gedichtet, die Schlüssellöcher verstopft und desgleichen eventuelle Oeffnungen der Wände, bei Ventilatoren usw. gut verschlossen. Hierauf wird der Formalinapparat so aufgestellt, dass er einerseits in einem Meter Umkreis von allen feuergefährlichen Gegenständen frei steht und andererseits beim Sprayapparate Sorge getroffen ist, dass nicht in der Richtung des Sprays empfindliche Möbel zu stehen kommen. An der Innenseite des Schlüsselloches der noch zu öffnenden Türe wird das Auffanggefäss für Ammoniak angebracht. Der Desinfektor legt hierauf seine Arbeitskleidung ab, hängt sie gleichfalls in dem Zimmer auf, wäscht sich dann in der oben angegebenen Weise Hände und Gesicht und setzt den Apparat in Brand. Die Türe, durch welche dieser nunmehr das Zimmer verlassen hat, muss in den Fugen von aussen verdichtet werden. Der untere Türrand wird durch Vorlegen eines nassen Tuches geschlossen. Die Dauer der Formalineinwirkung beträgt 7 Stunden, bei doppelter Menge $3^1/_2$ Stunden.

Der Ammoniakentwickler wird nunmehr durch das Schlüsselloch in

Verwendung gebracht und $1^1/_2$ Stunden nach Anzünden des Ammoniakentwicklers kann der Raum betreten werden, um schnell die Fenster des Zimmers zu öffnen. Allerdings dauert es oft 24 Stunden und noch länger, dass die Formalindämpfe sich dem Inwohner bemerkbar machen, ein Umstand, der namentlich bei reizbaren Augen von Bedeutung ist.

Es möge nur noch erwähnt werden, dass in Orten, in welchen sich keine Desinfektionsanstalt befindet, die Bett- und Leibwäsche vor der Desinfektion in einen mit $3\,^0/_0$iger Karbolsäurelösung oder verdünntem Kresolwasser gefüllten Eimer gelegt, aus welcher sie nach Beendigung der Desinfektion herausgewaschen wird.

Sind die Verhältnisse derart gestaltet, dass entweder eine Desinfektion eines Wohnraumes in der genannten Weise nicht durchführbar ist, vielleicht aus Mangel eines beschaffbaren Apparates, oder dass die Art der Erkrankung eine solche war, dass diese gründliche Desinfektion nicht nötig erscheint, so können die einzelnen Teile eines Zimmers nach Bedarf auf folgende Weise desinfiziert werden:

Der Fussboden wird, wenn er aus Backstein, Zement oder Asphalt besteht, mit Kalkmilch angestrichen und nach ca. 12—24 Stunden wieder abgewaschen. Rohe Fussböden, sogenannte weiche Böden werden erst mit verdünnter Karbolsäure oder verdünntem Kresolwasser, hierauf mit Wasser und Seife gereinigt; Parketten werden mit Sublimat 1 : 1000 abgerieben und rasch darauf getrocknet. Die Wände werden, falls sie nur aus Rohmauern bestehen oder getüncht sind, mit $25\,^0/_0$iger frisch bereiteter Kalkmilch überstrichen. Oel- oder Emailstrich wird mit Kresolseifenlösung oder mit Sublimatlösung 1 : 1000 gereinigt. Die Desinfektion tapezierter Wände ist mit Schonnng der Tapeten nur mit Formalin möglich, da alle anderen Prozeduren diese Wände schädigen würden.

Die Möbel werden, soweit sie aus Holz bestehen, zweimal hintereinander mit einem in $2\,^0/_0$ige Karbolsäurelösung oder Kresolwasser getauchten Lappen abgerieben und dann getrocknet. Gepolsterte Möbel ohne sichtbare Holzteile können entweder mit Dampf desinfiziert werden oder unter Spray von $10\,^0/_0$igem Formalin. Sichtbare Holzteile werden mit Karbolsäure, bezw. Kresol wie oben behandelt. Küchenmöbel werden innen mit heisser Sodalösung gründlich gereinigt, da der Geruch der Karbol- und Kresollösungen in die Speisen übergehen kann, aussen werden sie ebenfalls wie die übrigen Holzmöbel gereinigt. Türgriffe werden mit Karbolsäure oder Kresolwasser abgerieben. Desgleichen die Rahmen und Glasplatten bei Bildern und Spiegeln. Vorhänge, Teppiche, Bettdecken u. dergl. werden mit heissem Dampf oder mit Formalin desinfiziert. Auf die gleiche Weise Kissen und Matratzen. Wäsche kann, falls sie nicht stark beschmutzt ist, durch halbstündiges Kochen oder in strömendem Dampfe desinfiziert werden. Mit Eiter u. dgl.

beschmutzte Wäsche kommt erst durch wenigstens 2 Stunden in Karbolsäure- oder Kresolwasserverdünnung.

Auf die gleiche Weise werden auch Kleider, soweit sie waschbar sind, behandelt, während andere im strömenden Dampf oder mit Formalin desinfiziert werden müssen. Sehr praktisch für diese Zwecke, namentlich auch für Aerzte, welche häufig mit infektiösen Kranken zu tun haben und direkt von solchen zu anderen Patienten zu gehen gezwungen sind, ist der Kasteninfektionsapparat von Praussnitz.

Lederwaren wie Schuhe usw. können nicht in Dampf sterilisiert werden und müssen mit Kresolwasser oder Karbolsäurelösung abgewaschen werden.

Briefe u. dgl. werden, wenn wertlos, verbrannt, sonst aber gleich wie wichtige Akten oder Bücher entweder im strömenden Dampf, wobei sie aber vor dem abtropfenden Wasser zu schützen sind, desinfiziert, oder, da der strömende Dampf doch nicht ganz indifferent für sie ist, in trockener Hitze von 75—80° C. durch 16—24 Stunden sterilisiert.

Bei der allgemeinen Wohnungsdesinfektion genügt es, die Bücher einfach so aufzustellen, dass die Blätter offen stehen.

Das gleiche gilt vom Spielzeug der Kinder, sofern es nicht als wertloses Objekt verbrannt werden kann.

Schliesslich wäre noch zu betonen, dass schon während der Krankheit das gebrauchte Essgeschirr immer durch Kochen in Wasser oder in Sodalösung zu desinfizieren ist, und dass der Kehricht wenn möglich verbrannt wird, andernfalls müsste er in einem Eimer mit reichlichen Mengen von Desinfektionsflüssigkeiten gegeben und hier durch wenigstens 2 Stunden belassen werden, bevor er in die Kehrichtgrube gegeben wird.

4. Pflege bei Verletzungen.

Bei Verletzungen, welche das Auge oder dessen unmittelbare Umgebung betreffen, wird über die im Interesse des Erkrankten zunächst in Betracht kommenden Vorkehrungen die Beantwortung folgender Fragen entscheiden:

1. Welcher Art ist die Verletzung gewesen?
2. Ist der Augapfel selbst mitbetroffen?

Im Falle der Bejahung letzterer Frage:

3. Wurde durch die Verletzung der Augapfel perforiert oder nicht?

und endlich

4. Welche Ausdehnung und eventuelle Komplikation zeigt die den Bulbus durchsetzende Wunde?

Nach Beantwortung dieser Fragen, welche allerdings nicht immer sofort ohne weiteres möglich ist, kommt auch wesentlich der Umstand

in Betracht, wie weit die nunmehr nötige Hilfe sofort beschafft werden muss und wie weit sich der erste Arzt, der zu dem Verletzten kommt, in die Behandlung dieses einlassen will und kann. Es kommen hier natürlich individuelle Verhältnisse mehr wie irgendwo anders zur Geltung, da ja nicht nur die Art der Verletzung und deren Schwere ausserordentliche Verschiedenheiten der Pflege und Behandlung bedingen, sondern wesentlich auch örtliche und soziale Interessen in Frage kommen.

Am besten lässt sich dies erörtern, indem die einzelnen Verletzungsarten für sich zur Besprechung gebracht werden.

I. Verätzungen, Verbrennungen, Verbrühungen.

Lokale Einwirkung intensiver Hitze und Kälte (Aethylchlorid etc.), sowie gewisser chemischer Agentien — es kommen hier vorwiegend Alkalien, seltener Säuren in Betracht — rufen im allgemeinen ähnliche Krankheitsbilder hervor, bei welchen auch demgemäss die einzuschlagende Behandlung nicht wesentlich differiert. In allen derartigen Fällen wird man sich zum Zwecke der insbesonders auch in der Augenheilkunde geübten symptomatischen Behandlung zunächst sagen: Hier besteht ein intensiver Reizzustand des Auges, es bestehen Substanzdefekte, es ist möglicherweise noch etwas von dem verletzenden Körper auf oder in den Geweben vorhanden und endlich, es heilen derartige Wunden nach Abstossung eines Schorfes unter Narbenbildung.

Es wird sich hieraus die nächste Hilfe und die weitere Behandlung von selbst ableiten lassen. Jede das gereizte Auge noch weiter reizende Prozedur ist zu vermeiden, und sind nur schmerzlindernde Mittel in Anwendung zu ziehen; Anästhetica in Verbindung mit einem Salbenkonstituens leisten hier die besten Dienste (Novokain-Vaselin 25%). Es sei übrigens an dieser Stelle nochmals davor gewarnt, einem Patienten Kokain zum unbeschränkten Gebrauch, wenn auch in mässiger Konzentration, in die Hand zu geben, da man sehr häufig schwere Alterationen des Hornhautepithels durch überreichlichen Kokainmissbrauch beobachten, und gerade bei derartigen Verletzungen das meist ohnehin geschädigte Epithel arg mitgenommen resp. dessen Regeneration beeinträchtigt werden kann. Man wird der zu verordnenden Salbe eventuell auch ein leichtes Antisepticum, wie etwa Borsäure 3% oder Hg. oxycyan. 1 : 3000, Sublimat 1 : 5000 oder dergl. beigeben, um gleichzeitig die Substanzverluste nach Tunlichkeit vor Infektion zu schützen.

Angesichts der Möglichkeit, dass noch Bestandteile der eingedrungenen Substanz in den Geweben vorhanden sein können, empfiehlt sich ausser mechanischer Entfernung allfällig sichtbarer Fremdkörper eine gründliche Ausspülung des unempfindlich gemachten Auges. Na-

türlich berücksichtigt man bei Wahl der Spülflüssigkeit auch das verletzende Agens, indem man z. B. bei Verätzungen mit Alkalien stark verdünnten Essig, oder bei Verätzung mit einer Säure verdünnte Sodalösungen zum Ausspülen verwendet. Bei Kalkstaubverätzungen genügt reichliches Wasser, doch kommt es besonders bei diesen Verätzungen auch sehr häufig vor, dass sehr fest anhaftende Fremdkörperteilchen eine gründliche mechanische Reinigung, eventuell unter Zuhilfenahme eines mit Watte umwickelten Glasstabes oder des scharfen Löffels, notwendig machen.

Nach dieser Reinigung wird die oben genannte Salbe in den Bindehautsack gestrichen und werden bei gleichartiger Verletzung der Lider auch diese damit bestrichen, worauf leichter Bindenverband das verletzte Auge schützt. Anfangs wird man täglich mehrmals, später nur mehr zweimal des Tages den Verband erneuern und jedesmal reichlich Salbe in den Bindehautsack streichen. Natürlich werden allfällige Komplikationen von seiten der Regenbogenhaut etc. in entsprechender Weise behandelt, desgleichen werden eintretende Folgezustände, wie narbige Verwachsungen usw. die bekannten operativen Korrektionen notwendig machen. Für den Arzt, der sich nicht selbst mit derartigen optischen oder kosmetischen Operationen beschäftigt, gelte nur die Direktive, dass wenn schon eine Plastik nicht unmittelbar nach Abstossung der Schorfe vorgenommen wird, es besser ist, den Kranken nicht zu früh an eine Klinik zu schicken, da plastische Korrektionen während der Narbenbildung gewöhnlich durch Schrumpfung ungünstige Resultate geben.

Die Narben der Hornhaut sind meist sehr dicht und widerstehen hartnäckig jeder Behandlung. (Nach Kalkverätzungen werden Augenbäder mit 5% Ammoniumchlorat 3—4mal täglich durch 10—20 Minuten oder mit 10% weinsaurem Ammonium empfohlen.)

Ueber die allgemeine Pflege derart Verletzter entscheidet die Beschaffenheit der Hornhaut, indem Einhaltung besonderer Ruhe, namentlich Bettruhe, nur dort nötig erscheint, wo die Verätzung der Hornhaut solche Dimensionen angenommen hat, dass möglicherweise deren Perforation zu fürchten ist.

II. Perforierende Verletzungen des Augapfels durch Schnitt, Stich, Riss, Hieb oder stumpfe Gewalt.

Wie schon eingangs erwähnt, rollt sich bei jeder Verletzung im Bereiche des Auges in erster Linie die Frage auf: ist das Auge selbst betroffen und ist die Wunde eine die Hüllen des Augapfels perforierende oder nicht?

Weiters jedoch wird uns auch zwecks der einzuschlagenden Behandlung die Beantwortung der Frage von Wichtigkeit sein: Ist im vorliegenden Falle die Rettung des Auges überhaupt möglich oder voraussichtlich nicht? Allerdings werden mitunter alle genannten Fragen nicht ohne weiteres gleich mit Sicherheit zu beantworten sein, und namentlich die letzte Frage dürfte öfters besondere Schwierigkeiten bieten. Man wird natürlich nur dann diese letzte Frage verneinend beantworten und in diesem Sinne handeln, wenn auch nicht die leiseste Hoffnung auf Erhaltung des Auges angenommen werden kann.

In einem solchen Falle wird dann nur noch die Frage entscheidend sein, was im Interesse des Patienten besser ist: ob ein eventuell zurückbleibender Stumpf des Auges für das Tragen einer Prothese oder im Sinne eines abgekürzten Verfahrens die sofortige Entfernung des Auges. In den meisten derartigen Fällen dürfte man sich wohl eher zu letzterem entschliessen, da ja andernfalls die Gefahr einer sympathischen Erkrankung des zweiten Auges nach solch schweren Verletzungen nie ausgeschlossen werden kann. Ist noch irgend eine Hoffnung auf Erhaltung des Auges vorhanden, so richtet sich die nächste Pflege darnach: 1. wie lange Zeit seit der Verletzung verstrichen ist, und 2. ob man die weitere Behandlung selbst übernehmen will oder den Verletzten in eine Klinik abzugeben gedenkt. Die Zeit, welche seit der Verletzung bis zur ersten Behandlung durch einen Arzt verstrichen ist, fällt natürlich auch sehr ins Gewicht, da sich nach einer längeren Intervalle schon u. a. die Prognose bezüglich etwaiger Infektion usw. leichter feststellen lässt, als unmittelbar nach der Verletzung und da sich in einem derartigen Fall auch der erste Verschluss der Wunde schon mehr oder minder konsolidiert hat und so eine weitere Gefahr in dieser Beziehung weniger zu fürchten ist.

Natürlich wird es sehr häufig vorkommen, dass sich ein derartiges Zeitintervall zwischen Verletzung und Behandlung auch in höchst unangenehmer Weise bemerkbar macht, indem oft schon eine Infektion, welche bei rechtzeitigem Eingriff wohl zu verhüten gewesen wäre, zum Ausbruch kam. Ist die Verletzung frisch und soll der Verletzte in der Behandlung des ersten Arztes bleiben, so wird dieser ihn nach Leistung der nächsten Hilfe sogleich ins Bett legen lassen. Steht dem Arzte ein Krankenhaus oder eine Privatklinik zur Verfügung, so ist natürlich die Aufnahme des Patienten in eine derartige Anstalt der häuslichen Behandlung vorzuziehen.

Die erste Behandlung besteht in künstlichem Verschlusse der Wunde, Abtragung eventuell vorgefallener Teile des Augeninnern und Bedeckung der verletzten Gegend mit einem aseptischen Verbande. Es ist natürlich nicht in dem Zwecke des Buches gelegen, alle Mög-

lichkeiten der einzuschlagenden Therapie erschöpfend zu besprechen, schon aus dem Grunde nicht, weil die Verletzung so viele Verschiedenheiten bezüglich Ausdehnung und Intensität zeigen kann, dass eine detaillierte Besprechung aller dieser Möglichkeiten und der jeweiligen Behandlung ganz ausgeschlossen erscheint, da ja dem Arzte, der eine solche Behandlung zu leiten gedenkt, die einzelnen nötigen therapeutischen Massnahmen ohnedies bekannt sein müssen. Eine derartige operative Korrektion muss unter den strengsten Kautelen der Aseptik vor sich gehen und demgemäss sind alle Massnahmen im vorneherein zu treffen, wie z. B. für eine Staroperation. Man wird bei der Reinigung der Umgebung des Auges und der Lider mit der grössten Vorsicht zu Werke gehen, indem man dabei nie vergessen darf, dass ein geöffneter Bulbus beim geringsten Drucke auf das schwerste geschädigt werden kann. Gerade bei solchen Fällen bewährt sich das vorsichtige Auswaschen mittels einer Spritze mit physiologischer Kochsalzlösung ausserordentlich.

Nach Anlegung des Verbandes ist ein derartig Verletzter wie ein Staroperierter zu behandeln und es kommen hier auch alle dort besprochenen Einzelheiten in Betracht. Man wird natürlich auch je nach Schwere des Falles individualisieren, da es ja nicht einerlei ist, ob eine kleine Verletzung der Hornhaut vorliegt oder eine grosse der Lederhaut mit Vorfall des Glaskörpers. Im allgemeinen wird man jedoch gut tun, bezüglich Ruhe des Patienten eher etwas höhere als zu geringe Ansprüche zu stellen.

Ist der erstgerufene Arzt nicht in der Lage, den Fall vollkommen zu übernehmen, so wird er sich begnügen, unter Vorsicht Borvaselin in den Bindehautsack einzustreichen, einen aseptischen Verband anzulegen und den Verletzten einer Klinik, bezw. einer spezialistischen Behandlung zuzuweisen. Es wäre hier noch zu betonen, dass der erstuntersuchende Arzt es nie versäumen möge, sich kurz über das Sehvermögen sowohl des verletzten als auch des andern Auges zu informieren und insbesondere am unverletzten Auge eine kurze Nahsehprobe zu machen, um über die Akkommodation des Patienten Kenntnis zu erlangen, da sich bei ausbrechender sympathischer Affektion in dieser Richtung die ersten Störungen bemerkbar machen.

Bezüglich der Prognosenstellung dem Patienten oder dessen Angehörigen gegenüber, welche ja diesbezüglich Aufschluss verlangen, muss man sehr vorsichtig zu Werke gehen. Wenn es schon im allgemeinen höchst überflüssig ist, den ohnedies sehr geängstigten Patienten durch eine übermässig ernste Auffassung noch mehr zu beunruhigen, so soll man doch nie versäumen, auch die Möglichkeit eines ungünstigen Ausganges der Verletzung zumindest den Angehörigen gegenüber durch-

blicken zu lassen, da es andernfalls sehr leicht geschehen kann, dass eine Wendung zum Schlimmen der Tätigkeit des Arztes zugeschoben wird. Auch empfiehlt es sich gleich bei Aufnahme einer derartigen Verletzung durch eine Skizze die momentane Beschaffenheit festzuhalten, da man sich nach solcher Aufzeichnung späterhin für eventuelle Unfalls- oder gerichtliche Gutachten leicht orientieren kann.

Verletzungen in der Umgebung des Auges, welche den Augapfel nicht selbst betreffen, so z. B. solche der Orbita durch Stiche, Schuss usw. werden nach allgemein chirurgischen Grundsätzen behandelt und bedürfen keiner besonderen Abweichung von diesen Direktiven.

5. Pflege bei Augenoperationen.

In dieses Kapitel gehören alle jene Massnahmen, welche sich auf den Operationsraum resp. das Krankenzimmer, auf die an der Operation aktiv und passiv beteiligten Personen und auf die dabei in Betracht kommenden Gegenstände beziehen. Das operative Gebiet der Augenheilkunde steht heute, wie die Chirurgie, von welcher sie als ein eigenes Spezialfach abgetrennt wurde und mit welcher sie in den Fortschritten moderner Heilkunst noch immer in innigem Zusammenhange blieb, unter dem Zeichen der strengsten Aseptik, resp. wo diese nicht mehr durchführbar ist, der Antiseptik. In Anbetracht dieser Grundforderung moderner chirurgischer Wissenschaft kommen zwei Hauptmomente in Erwägung: 1. Infektionserreger müssen beseitigt bezw. in ihrer Entwicklung gehemmt werden, und 2. muss der Zustand einer bereits bestehenden Keimfreiheit nach denkbarster Möglichkeit erhalten werden. In die erste Gruppe, die antiseptischen Massnahmen, fallen alle jene Prozeduren, durch welche die verschiedenen Objekte sterilisiert resp. desinfiziert werden, und in die zweite Gruppe jene Vorsichtsmassregeln, durch welche die entweder naturgemäss ohnedies schon keimfreien Stellen, wie die im Innern nicht entzündeten Gewebes, oder die durch obige Massnahmen in diesen Zustand versetzten Gegenstände und Körperstellen in dem Zustande der Keimfreiheit erhalten werden, nach den Regeln der Aseptik.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass in den Zustand der Aseptik zu versetzen sind: die Umgebung und die Oberfläche des Operationsgebietes, die Hände und die mit der Umgebung des Operationsgebietes in Berührung kommenden Kleidungsstücke des Operateurs und dessen Gehilfen, endlich alle vom Operateur und von den unmittelbar dabei beschäftigten Gehilfen zu berührenden Gegenstände, sowie natürlich alle in das Operationsfeld selbst gelangenden Objekte und Flüssigkeiten. Alle diese müssen also durchweg desinfiziert werden. An sich aseptisch be-

schaffene Stellen bedürfen keiner weiteren Desinfektion, ausser wenn sie sich in unmittelbarer Nähe nicht zu beseitigender Infektionsquellen befinden, indem sie hier durch antiseptische Massnahmen vor den Einflüssen jener geschützt werden.

Es stehen uns verschiedene Mittel zu Gebote, um infektiöse Keime zu vernichten, resp. in ihrer Entwicklung zu hemmen, und zwar unterscheiden wir solche physikalischer und chemischer Natur. In ersterer Hinsicht haben wir zunächst die mechanische Reinigung, die Austrocknung, und die Hitze.

Die mechanische Reinigung hat gewöhnlich den meisten übrigen Prozeduren voranzugehen oder kombiniert sich mit einer oder der anderen chemischen Desinfektion, stellt aber meist eines der wirksamsten und wichtigsten Desinfektionsmittel dar, namentlich bei solchen Körperstellen, wo eine Einwirkung chemischer Agentien nur in einem bestimmten Grade opportun erscheint, wie des Operationsfeldes und der Hände des Operateurs.

Die Austrocknung hindert die Entwicklung der immer an einen bestimmten Grad von Feuchtigkeit gebundenen Keime.

Die Hitze kommt in Form von heisser Luft, von Dampf und von kochendem Wasser in Verwendung.

Die chemischen Desinfektionsmittel wirken entweder nur in Verbindung mit mechanischer Reinigung, so die Sodalösung, die Kaliseife, oder bei entsprechend langer Einwirkung oder endlich in bestimmter Konzentration.

Es kommen hier vorwiegend folgende Präparate in Betracht: Karbolsäure und die übrigen als deren Surrogate in Verwendung stehenden Teerprodukte, die verschiedenen Quecksilberverbindungen, wie das Sublimat, Sublamin, das oxyzyansaure Quecksilber usw., Jodverbindungen als Jodtrichlorid, Jodoform etc., und endlich verschiedene andere lösliche und unlösliche Verbindungen von Salizylsäure, Chlor etc.

Wir kommen auf die Durchführungstechnik der einzelnen Massnahmen zur Herstellung möglichster Aseptik noch bei Besprechung der jeweilig in Betracht kommenden Details zurück.

I. Der Operationsraum.

In Krankenanstalten, wie in Kliniken, Privatsanatorien etc. wird jedenfalls immer ein eigener Operationsraum zur Verfügung stehen, wiewohl auch namentlich in letzteren sehr häufig im Krankenzimmer selbst operiert wird. Wie schon in einem vorhergehenden Kapitel betont wurde, kommen speziell Augenoperateure nicht selten in die Lage, eventuell auch in der Wohnung des Patienten selbst eine Operation unter Wahrung möglichst aseptischer Kautele vornehmen zu müssen.

Es kann hier nicht der Platz sein, ausführliche Anleitungen über die Ausgestaltung eines den modernen Anforderungen entsprechenden Operationsraumes einer Klinik oder dergl. wiederzugeben. Doch sei kurz folgendes angeführt:

Selbstverständlich ist, dass man schon beim Bau einer derartigen Anstalt alle Forderungen der Hygiene in möglichster Weise berücksichtigen und dementsprechend den Operationssaal behufs gleichmässiger Belichtung nordseitig und womöglich nicht strassenwärts legen wird. Das Fenster in gleicher Lage soll möglichst gross sein, bis zur Decke reichen und ein eventuell beschaffbares Oberlicht kann ebenfalls nur zum Vorteile gereichen.

Wenn schon keine Zentralheizung mittels Heizkörper aus glatten Rohren oder glatten Radiatoren — oder noch besser mit in den Fussboden oder in die Wand eingelegten Heizkörpern — zu beschaffen ist, so soll der Ofen nicht von innen, sondern von aussen heizbar sein.

Der Fussboden bestehe aus leicht zu reinigendem Material, Stein, in Zement eingelegten Fliessen, Terazzo, Xylolith, eventuell auch Holz mit Linoleumbelag. Die Fussbodenreinigung und Entwässerung soll mittels spülbarer Syphonverschlüsse ermöglicht werden.

Die Wandbekleidung sei möglichst glatt und am besten mit weissen Fliessen oder zu mindest mit Email- oder Oelfarbstrich versehen, um eine vollständige Reinigung zu gestatten.

Für eine ausreichende Ventilation mit guter staubfreier Luft ist ebenfalls Sorge zu tragen.

Für künstliche Beleuchtung eignet sich in Operationsräumen nur elektrisches Licht oder Glühlicht in Verbindung mit Reflektorbogenlampen, womöglich verstellbar, keinesfalls jedoch Gas, schon mit Rücksicht auf die Feuersgefahr bei Chloroform- und Aethernarkose.

Anschliessend an den Operationssaal gehören noch Räumlichkeiten zum Sterilisieren und zum Umkleiden für die Aerzte und soll der Patient womöglich auch nicht im Operationssaale narkotisiert werden.

Die Einrichtung des Operationssaales beschränkt sich auf die notwendigsten Gegenstände: Operationstisch, einige verstellbare Tischchen, Instrumentenkasten, Kochvorrichtung, Waschvorrichtungen für mehrere Personen mit Heisswasserleitung und Anschlussstellen für elektrische Apparate bilden die Einrichtung des Saales.

Die für Operationen in anderen medizinischen Disziplinen vorkommende Gepflogenheit, Kochvorrichtungen ausserhalb des Operationssaales anzubringen, eignet sich für Augenoperationen nicht, da hier wiederholt während der Operation Instrumente unmittelbar aus dem kochenden Wasser in Verwendung gelangen. Die Einrichtungsgegenstände werden — soweit sie nicht einen fixen Stand haben — auf Rollen

geführt und bestehen aus Metall, vernickelt oder mit weissem Emailstrich versehen. Die Platten bestehen aus Glas, Porzellan, Fayence oder emailliertem Lava.

Wird ein Operationsraum entsprechend rein gehalten, d. h. dass weder überflüssigerweise Patienten mit infektiösen Krankheiten sich darin aufhalten, noch Aerzte unmittelbar von schwer infektiösen Kranken weg direkt und ohne Wechsel der Oberkleider den Operationssaal betreten, und dass dieser entsprechend den Anforderungen der Hygiene gereinigt wird, nämlich in einer Weise, dass nicht Staub aufgewirbelt, sondern nur feucht abgewischt wird und auch dies nicht kurz vor den Operationen, so ist die Gefahr einer Luftinfektion wohl mit allergrösster Wahrscheinlichkeit auszuschliessen. Es haben sich aus diesem Grunde die früher wiederholt vorgeschlagenen und auch durchgeführten Prozeduren zur Desinfizierung, bezw. Sterilisierung der Luft, das Operieren unter Spray etc., als vollständig überflüssig erwiesen.

Nicht so einwandfrei und leicht gestaltet sich die Vornahme von Operationen in anderen Räumlichkeiten, wie in Krankenzimmern, in Hörsälen und in Privatwohnungen. Insbesondere die früher gepflogene Sitte, Augenoperationen in Hörsälen vorzunehmen, dürfte heute ziemlich verlassen sein, schon aus dem Grunde, weil der grösste Teil der Zuseher bei einem derart kleinen Operationsfelde ohnedies nichts sieht.

In Krankenzimmern und noch mehr in Privatwohnungen muss man für die Durchführung der notwendigen Vorschriften besonders peinlich Sorge tragen. Man wird schon bei der Wahl des Operationsraumes dafür besorgt sein, dass dieses Zimmer das womöglich am wenigsten gebrauchte ist, selbstverständlich unter Beobachtung der schon in einem früheren Kapitel ausgesprochenen Rücksichten auf Licht, Geräuschlosigkeit usw. Man wird aus dem betreffenden Raume schon ein oder zwei Tage vorher alle überflüssigen und leicht entfernbaren Möbel und Einrichtungsgegenstände, sowie sämtliche Vorhänge, Teppiche u. dgl. entfernen und hierauf den Raum einer gründlichen Reinigung von Staub unterziehen lassen. Am Tage der Operation selbst darf in einem derartigen Zimmer nicht mehr geräumt und geputzt werden. Man lässt rechtzeitig das Bett und die für die Operation notwendigen Möbelstücke an Ort und Stelle schaffen und dann das Zimmer am besten abgesperrt halten, um es vor dem Betreten unberufener Personen zu schützen. Ist man sich betreffs eines Raumes nicht völlig sicher, ob hier vor nicht allzu langer Zeit nicht etwa ein hochgradig infektiös Kranker, wie ein mit Erysipel, Scharlach etc. behafteter Patient untergebracht war, so lässt man den Raum am besten desinfizieren (siehe daselbst). Allerdings muss nach Einleitung des Ammoniaks ein Zeitraum von einigen Tagen verlaufen, da die nie in kurzem vollständig zu ver-

treibenden Formalindämpfe, welche die Augen und die Atmungsorgane reizen, erst nach mehrtägigem Lüften nicht mehr belästigen.

Die Operation wird entweder auf einem eigenen Operationstische oder in einem Bette vorgenommen. Es ist dies dem Belieben und der Gewohnheit des Operateurs anheimgestellt. Verschiedene Operateure lieben es, Operationen, bei welchen der Augapfel eröffnet wird, womöglich immer im Bette zu machen, welches dann, wenn es schon nicht an Ort und Stelle stehen bleiben kann, wie dies gemeiniglich in einer Privatwohnung der Fall ist, auf einstellbaren Rollen in das entsprechende Krankenzimmer gebracht wird. Bei anderen Operationen, bei welchen der Augapfel nicht eröffnet wird, dürfte wohl unter allen Umständen ein Operationstisch vorzuziehen sein, schon aus dem Grunde, weil bei der gewöhnlich längeren Dauer derartiger Operationen die gebückte Stellung für die Assistenten und Gehilfen eine sehr unbequeme Aufgabe darstellt. Unter Umständen können Operationen auch im Sessel vorgenommen werden, nur muss dieser dann natürlich mit einer entsprechenden Kopfstütze versehen sein, oder es muss der Assistent oder der Gehilfe so stehen, dass er mit seinem Körper eine Stütze bietet.

Das Bett oder der Operationstisch wird beiläufig in 1 m Entfernung vom Fenster, nicht ganz parallel zu diesem aufgestellt, so dass das Fussende etwas näher als das Kopfende zur Fensterwand zu stehen kommt. Der Patient soll mit der rechten Seite gegen das Fenster zu liegen. Der Oberkörper wird leicht gehoben, was sich bei einem Operationstische durch die verstellbare Rückenlehne leicht bewerkstelligen lässt, während im Bette durch eine einzulegende verstellbare Rückenlehne (Fig. 34) oder in deren Ermanglung durch Polster diese Lage beschafft werden muss. Jedenfalls wird man dafür Sorge tragen, dass die unmittelbar für den Kopf bestimmte Unterlage nicht zu weich sei, damit dieser nicht zu tief einsinkt.

Die meisten Operationen werden bei Tageslicht vorgenommen, während von einzelnen Operateuren für gewisse Operationen, wie Diszission u. dgl. künstliche Beleuchtung vorgezogen wird. In Operationssälen muss für entsprechende künstliche Beleuchtung, wie schon betont, am besten durch elektrisches Licht, gesorgt sein, da unter Umständen schon die Dringlichkeit einer Operation diese Einrichtung nötig macht. Für Operationen am Augapfel selbst werden mit Vorliebe Glühlampen benützt, welche, mit einem Reflektor versehen, nur das Operationsfeld selbst beleuchten und entweder mittels einer Stirnbinde an der Stirne des Operateurs befestigt oder von einem Gehilfen mit der Hand geführt werden.

II. Pflege des zu operierenden Patienten.

Vorbereitung zur Operation.

Die Pflege des zu Operierenden hat zwei Aufgaben zu lösen, indem sie sich einerseits mit allgemeinen Bedürfnissen des Kranken zu befassen hat, während andererseits das Operationsfeld selbst gewisse Vorbereitungen notwendig macht. Schon im Voraus wirkt es auf den Patienten sehr beruhigend, wenn man ihm den für ihn meist wirklich nicht sehr unangenehmen Verlauf der ganzen Operation in möglichst einfacher Weise schildert und ihn von der Schnelligkeit und Schmerzlosigkeit der Operation zu überzeugen sucht. Man versäume es nie, den Patienten schon früher bezüglich eventueller Gebrechen und Krankheiten, welche den Verlauf der Operation irgendwie ungünstig beeinflussen können, zu untersuchen und eventuell die durch sie verursachten Beschwerden möglichst zu beseitigen oder andernfalls die Operation auf einen günstigeren Zeitpunkt zu verschieben. Es handelt sich hier hauptsächlich um Erkrankungen der Atmungs- und Verdauungsorgane, um Gebrechen wie Brüche, Sphinkter- oder Blasenlähmungen. Auch Zustände wie chronischer Alkoholismus, Morphinismus u. dgl. sind zu berücksichtigen. Bei Frauen ist die Zeit der Menses, sowie die letzten Monate einer Schwangerschaft für nicht dringende Operationen ungeeignet.

Speziell bei Operationen am Augapfel ist es von grossem Vorteile, mit dem Patienten Uebungen über die nötigen Bewegungen der Lider und der Augen anzustellen, indem man ihn anweist, wie er die Lider ruhig und ohne zu pressen „wie im Schlafe“ zu schliessen hat und wie er die Lider langsam zu öffnen, bezw. die Augen in die gewünschte Richtung langsam und nicht ruckweise zu bewegen hat. Auch wird man den Patienten belehren, dass der Niessreiz dadurch unterdrückt werden kann, indem man entweder den Nasenrücken mit dem Finger reibt, oder die Nasenlöcher kräftig zusammendrückt, oder endlich — und dies ist für Operierte der zweckmässigste Eingriff — den Daumen auf das Zahnfleisch hinter den oberen Schneidezähnen presst.

Man lässt den Patienten am Tage vor der Operation ein Bad nehmen und sorgt für eine ausgiebige Stuhlentleerung noch vor der Operation. Das Abendmahl am Tage vor der Operation sei möglichst leicht, desgleichen das Frühstück, welches nur aus einer Tasse Suppe oder Tee bestehen soll. Es ist vorteilhaft, dass der Patient womöglich schon am Tage vor der Operation in dem Bette, bezw. in dem Zimmer schläft, in welchem er nach der Operation liegen bleibt, um sich besser an die Situation zu gewöhnen.

Der Kranke soll während der Operation nur mit dem **Hemde** bekleidet sein und mit einer Decke zugedeckt werden. **Ohrringe**, Halsbänder, Haarnadeln, künstliche Gebisse werden vor der Operation weggenommen und bei Frauen die Haare fest geflochten. Es richten sich diese Massregeln natürlich ganz nach der Art der Operation und können natürlich bei kleineren ambulatorischen Eingriffen in der Beziehung die weitestgehenden Aenderungen vorgenommen werden. Doch wird man auch hier immer bestrebt sein, dem Patienten die Lage so angenehm als möglich zu machen und lässt daher auch bei kleineren Eingriffen beängstigende Kleidungsstücke ablegen, bezw. öffnen. So bei Männern Halskragen und Kravatten, bei Frauen das Mieder und die Mittenbänder.

Nach den den Augapfel eröffnenden Operationen sollen mit dem Operierten wenn möglich keine Aenderungen vorgenommen werden. Wird eine derartige Operation am Operationstische vorgenommen, so muss der Patient beim Ueberheben in das Bett mit besonderer Sorgfalt behandelt werden, und es ist in derartigen Fällen angezeigt, dies mittels einer eigens dazu konstruierten Tragbahre vornehmen zu lassen. (Ein derartiges Modell wurde von Kehr-Ingolstadt in der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte 1909 demonstriert.)

Die zweitwichtigste Hauptaufgabe bezüglich des zu Operierenden besteht in der Herstellung möglichst aseptischer Verhältnisse des Operationsfeldes. Bei Augenoperationen können als Träger **infektiöser** Keime angesehen werden: das Haupt- und Barthaar, die Haut des Gesichtes und insbesondere die Umgebung des Auges, die Augenbrauen, die Wimpern, die Bindehaut und die Tränenableitungswege. Wird eine Operation vorgenommen, bei welcher der Bindehautsack und der Augapfel selbst intakt bleiben, so geht man nach allgemeinen chirurgischen Prinzipien vor. Anders jedoch gestalten sich die Verhältnisse dann, wenn bei dem operativen Eingriffe die Bindehaut, bezw. der Augapfel selbst berührt werden muss. Die in diesem Falle in Betracht kommenden Operationsfelder können natürlich infolge ihrer Empfindlichkeit nicht auf die gewöhnliche Weise desinfiziert werden, ohne dass schwere Folgezustände geschaffen würden und es ist daher die Beschaffung einer wirklichen Sterilität des Bindehautsackes fast ausgeschlossen. Wenngleich die Bindehaut auch in gesundem Zustande eine erhebliche Zahl von Keimen beherbergt, worunter auch pathogene Keime, welche hier vorübergehend ein saprophytäres Dasein führen, vorkommen können, so hat doch die Erfahrung gezeigt, dass diese Keime der normalen Bindehaut nur ausnahmsweise zu Infektionen Anlass geben. Die gleichen Verhältnisse kommen auch für die Schleimhaut der tränenableitenden Wege in Betracht, bezüglich welcher ausserdem nicht leicht anzunehmen ist, dass im gesunden Tränensacke anwesende Mikroorganismen

;egen die Richtung des Tränenstromes in die Bindehaut wandern ollten.

Wesentlich anders jedoch verhält es sich bei krankhaften Zuıständen dieser Schleimhäute und es ist daher in dieser Hinsicht eine besondere Aufmerksamkeit geboten. Man wird also zunächst, bevor man einem Patienten die Vornahme einer nicht dringenden Operation zusagt, sich jedenfalls genau über das Verhalten dieser Schleimhäute zu überzeugen haben. Das Bestehen eines sezernierenden Bindehautkatarrhs, noch mehr einer eitrigen Erkrankung der Tränenwege, stellen uns eine absolute Gegenindikation gegen die Vornahme einer Operation am Augapfel selbst dar, ausgenommen die wenigen Fälle, wo diese nicht verschiebbar erscheint, ohne das Sehvermögen ernstlich zu gefährden. Man wird sich daher vorsichtshalber bei nicht vollständig einwandfreier Bindehaut, die man durch einige Tage beobachtet hat, von der Abwesenheit pathogener Keime dadurch überzeugen, dass man sowohl ein Ausstrichpräparat mikroskopisch untersucht, als auch, wenn dem Operateur die nötigen Behelfe zur Verfügung stehen, womöglich eine Kultur des Bindehautsekretes anlegt. Zeigen diese Untersuchungsresultate das Vorhandensein derartiger pathogener Mikroorganismen an, so hat der Operation erst eine ausreichende Behandlung der Bindehaut voranzugehen. Desgleichen muss natürlich auch ein kranker Tränensack entfernt und vollständig ausgeheilt sein, bevor man zur Operation schreitet. Wenn die Krankheit des Auges keinen Aufschub der Operation bis zur Erfüllung dieses Schutzes von Infektion gestattet, müssten die später zu erwähnenden Vorsichtsmassregeln getroffen werden.

Nicht nur die lokalen Verhältnisse müssen die Möglichkeit einer Infektion tunlichst ausschliessen, sondern auch die übrige Beschaffenheit des Körpers muss dabei in Berücksichtigung gezogen werden. Man wird sich daher schon aus diesem Grunde überzeugen, dass keine infektiöse Erkrankung des Patienten besteht oder vor kurzer Zeit bestanden hat, bei welcher das operierte Auge einen Locus minoris resistentiae für metastatische Ablagerung darstellen könnte. Es gehören hieher vorwiegend Erkrankungen wie Influenza, Angina, Pneumonie, Endokarditis, rheumatische Affektionen und Gonorrhöe, endlich auch lokale eitrige Prozesse wie Panaritien, phlegmonöse Prozesse, Follikulitis etc., in deren Verlauf oder nach deren unmittelbarem Ablauf man einen intraokulären Eingriff nach Tunlichkeit vermeiden wird.

Schliesslich wäre hier noch zu erwähnen, dass auch eine bestehende Erkrankung des zweiten Auges, insbesondere unter solchen Verhältnissen, welche eine eventuelle sympathische Affektion des zu operierenden Auges auslösen könnte, eine Gegenindikation gegen die Vornahme eines intraokulären Eingriffes darstellt und muss unter solchen

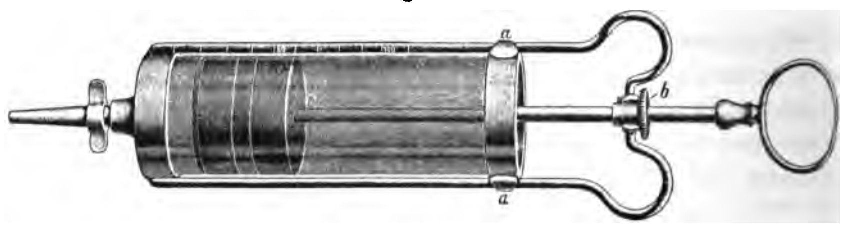
Umständen erst das gefährdende Auge entfernt werden, bevor man sich zur Operation am zweiten Auge entschliesst.

Sind also alle Bedingungen soweit in günstigem Sinne vorhanden, dass sowohl die allgemeinen Verhältnisse des Patienten, als auch die lokale Beschaffenheit des Auges den operativen Eingriff nicht gefährden, so schreiten wir zur Vorbereitung des zu Operierenden und zwar schon am Tage vor der Operation.

Die Augenbrauen werden nur dann rasiert, wenn das Operationsfeld in deren Bereich zu liegen kommt, andernfalls, insbesondere bei intraokulären Eingriffen begnügt man sich mit dem Stutzen abnorm langer und buschiger Brauen. Nach Kokainisierung des Auges werden die Wimpern möglichst kurz geschnitten. Die Haut der Lider und



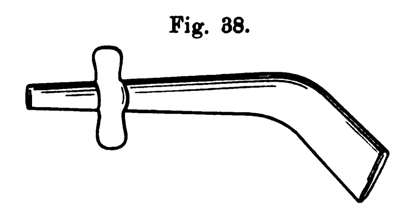
Fig. 37.



(Dewitt & Herz, Berlin.)

deren unmittelbare Umgebung wird gründlich gereinigt und zwar unter Zuhilfenahme von neutraler Kaliseife und warmem destillierten Wasser. Auch kann man die Haut vorsichtig mit Alkohol abtupfen, wobei man jedoch peinlichst vermeiden muss, dass solcher in die Bindehaut gelangt, da er hier zu intensiv reizen würde. Zum Abspülen können dann Lösungen von Hydrargyrum oxyzyanatum 1 : 3000, Sublimat 1 : 5000 und dergleichen verwendet werden. Die Lidränder werden zunächst sorgfältig durch Reiben mit in physiologische (0,85 %) Kochsalzlösung getauchten Tupfern gereinigt; manche verwenden auch hiezu Benzin, welches das Auge nur wenig reizt. Den Bindehautsack selbst spült man am besten nur mit physiologischer Kochsalzlösung mittels einer entsprechenden Spritze mit einem entenschnabelförmigen Ansatz aus (Fig. 38). Ist diese Prozedur vollendet, so wird das ganze Operationsfeld mit steriler Gaze bedeckt und mittels eines leichten Verbandes geschlossen. Viele Operateure ziehen es vor, statt eines abschliessenden Verbandes, unter welchem mitunter auch eine gesunde Bindehaut sezerniert, erst das Auge mit einem nicht übernähten Fuchsschen Gitter zu decken und erst darüber

Fig. 38.



inen leichten Bindenverband zu legen. Greift das Operationsfeld über .as unmittelbare Gebiet des Auges hinaus, so werden die entsprechen- len Stellen nach allgemeinen chirurgischen Prinzipien gereinigt, rasiert ınd ebenfalls verbunden.

Besteht eine Erkrankung des Tränensackes und ist die Operation ıbsolut nicht zu verschieben (Glaukomanfälle, Verletzungen), so spaltet man die vordere Wand des Tränensackes, spült diesen sowie die Tränen- röhrchen aus und tamponiert die Höhle mit Jodoformgaze. Auch emp- fiehlt es sich, die Tränenröhrchen zu verschorfen oder zu unterbinden. Manche pflegen auch die Höhle des Tränensackes mit dem Paquelin zu behandeln.

Unmittelbar vor der Operation wird der Verband abgenommen, die betreffende Stelle neuerdings auf die gleiche Art wie tags zuvor gereinigt und schliesslich mit physiologischer Kochsalzlösung abgespült.

Bei Operationen am Augapfel selbst empfiehlt es sich, abermals den Bindehautsack mit peinlichst steriler physiologischer Kochsalzlösung auszuspülen, wobei natürlich auch die Spritze und insbesondere der Spritzenansatz gründlich ausgekocht sein muss. Auch ist es angezeigt, mit sterilen, auf Glasstäbchen aufgedrehten Wattetupfern, welche mit physiologischer Kochsalzlösung getränkt sind, die Bindehaut des Ober- und Unterlides, der Uebergangsfalte und der Einstich- bezw. Schnitt- stelle nochmals kurz zu reinigen, wobei ein Stäbchen nur zu je einem Akte verwendet werden darf.

Schon früher wird über die Decke ein steriles Linnen gegeben, welches den Patienten bis zum Kinn und die ganze Breite des Bettes deckt. Ausserdem wird mit sterilen Kompressen der Kopf des Patienten und die Kissen, sowie die Rückenlehne des Bettes gedeckt, so dass nunmehr nur das Gesicht frei bleibt. Ueber das Gesicht kommt ein steriler Schleier aus Mullgaze, welcher mit einer sterilen physiologi- schen Kochsalzlösung oder mit einer schwach desinfizierenden Lösung getränkt ist, und welcher einen runden Ausschnitt für das Auge, bezw. das übrige Operationsfeld aufweist.

Bis zum Beginne der Operation wird noch das Auge, bezw. das übrige Operationsfeld mit einem kleinen viereckigen, sterilen Mullgaze- fleckchen bedeckt. Unmittelbar vor dem ersten Schnitte wird dieses Fleckchen weggenommen und nunmehr in der oben geschilderten Weise mit physiologischer Kochsalzlösung die Bindehaut und die Uebergangs- falte, sowie die Einstich-, bezw. Schnittstelle desinfiziert. Nunmehr ist der Patient für die Operation vorbereitet.

Nach Vollendung wird der entsprechende gewünschte aseptische Verband (siehe Verbände) angelegt, doch empfiehlt es sich, vorerst auf die Lidspalte 3%iges Borvaselin zu streichen. Der Patient wird, je

nachdem er auf einem Operationstische oder im Bette operiert wurde, in schonendster Weise in das Bett gebracht, bezw. das Bett an die gewünschte Stelle geschoben.

Pflege nach der Operation.

Nach allen Operationen, bei welchen der Augapfel eröffnet wurde, ferner auch nach anderen eingreifenderen Operationen lässt man den Patienten für gewöhnlich wenigsens den ersten Tag im Bette liegen und sich möglichst ruhig in Rückenlage verhalten. Wenden auf die Seite ist zu vermeiden, dagegen kann leichtes Anziehen der Füsse und Bewegung der Beine und Hände, welch geringe Lageveränderungen mitunter die Rückenlage erträglicher machen, gestattet werden. Es richtet sich natürlich das Gewähren derartiger Freiheiten auch dem Verlaufe der Operation, indem man natürlich bei Glaskörperverlust oder dergl. besonders strenge auf absolute Ruhe dringen muss. Wie schon betont, soll durch genaue Instruktionen der Patient schon früher belehrt werden, wie allfälliger Niesreiz zu unterdrücken ist; Husten und andere derartige Beschwerden müssen natürlich ebenfalls auf entsprechende Weise verhindert werden.

Unter Umständen kann man bei solchen Kranken, denen die Rückenlage oder das Liegen überhaupt grosse Beschwerden verursacht, wie dies ja bei alten Leuten nicht zu selten vorkommt, insbesondere bei Asthmatikern u. dergl., von dieser Regel eine Ausnahme machen, unter Voraussicht des Umstandes, dass man durch ein vorsichtiges Heraussetzen auf einen Lehnstuhl den Patienten weniger gefährdet, als eventuell durch die Unruhe, zu welcher ihn die Beschwerden des Liegens veranlassen können. Es kann der Patient auch im Bette so aufgesetzt werden, dass seine Beschwerden behoben werden, nur muss für diesen Fall das Aufsetzen durch die einlegbare Rücklehne und durch Kissen in möglichst vorsichtiger Weise vor sich gehen.

Jedenfalls kann man den Operierten 24 Stunden nach der Operation unbeschadet aus dem Bette aufstehen lassen, wenn nicht besondere Komplikationen im Heilungsverlaufe eine längere Bettruhe erfordern. Der Patient wird also am Tage nach der Operation in vorsichtiger, auf Seite 53 beschriebener Weise herausgesetzt und bringt nach Bedürfnis den ganzen Tag in einem Lehnstuhle zu. Es ist auf die Beschaffung eines entsprechenden Lehnstuhles ein besonderes Augenmerk zu legen, damit für den Patienten das Sitzen möglichst bequem sei und er nicht eine gezwungene Haltung einnehmen muss. Durch Einlegen von Polstern und Kopfkissen gelingt es leicht, dem Kranken eine bequeme Sitzstellung zu schaffen, in welcher er ohne Anstrengung verweilen kann. Wenn dem Arzt die Situation, in welcher sich der Pa-

ient nunmehr befinden soll, nicht im voraus bekannt ist, so empfiehlt s sich immer, sich zuerst selbst zu überzeugen, ob man in dem vorbereiteten Stuhl bequem und angenehm sitzt. Durchschnittlich bildet bis zum 7.—8. Tage dieser Lehnstuhl den Hauptaufenthalt des Patienten, wenngleich je nach Art der Operation und des Verlaufes unter Umständen schon am 5.—6. Tage kleine Spaziergänge im Zimmer unter entsprechender Aufsicht und Stütze gestattet werden können.

Nach dem 8.—10. Tage kann der Kranke bei gutem Heilverlaufe auch kleine Spaziergänge in einem Garten machen, vorausgesetzt, dass derselbe für ihn leicht erreichbar ist. Durchschnittlich soll man einen Staroperierten nicht vor dem 14. Tage aus der Anstalt entlassen. Wie schon einmal erwähnt, können natürlich je nach Art der Operation und des Heilverlaufes in dieser Beziehung Erleichterungen eintreten, während andererseits naturgemäss Komplikationen im Heilverlaufe diese Massregeln auch erschwerend beeinflussen.

Die Kost des Kranken bedarf nur nach solchen Operationen, bei welchen der Augapfel eröffnet wurde, einer besonderen Einschränkung, während bei anderen Operationen in dieser Beziehung keine bemerkenswerte Diät zu beobachten ist, es sei denn, dass die Operation in Narkose vorgenommen wurde. Nach Star- und anderen Operationen, bei welchen die Augapfelhöhle eröffnet wurde, gibt man während der ersten zwei Tage ausschliesslich flüssige und während der weiteren vier bis fünf Tage weiche Kost, um die Kaubewegung zu vermeiden.

Es wird sehr häufig Aufgabe des Arztes sein, namentlich in Privathäusern, Vorschläge bezüglich der Kost zu machen und es ist oft nicht leicht, bei Einhaltung einer bestimmten Diät, doch eine gewisse Abwechslung zu bieten. Bei der Vorschreibung vorwiegend flüssiger Diät wird man hauptsächlich empfehlen: die verschiedenen Suppen mit Ei, oder mit eingekochten leichten Suppenspeisen, welche keine Kaubewegung erfordern, Milch, Tee, Kakao, Schokolade, Kaffee, Eier in verschiedener Form, verschiedene Fruchtsäfte mit Wasser, Mandelmilch, Eismilch u. dergl. Natürlich hat man auch genau dafür Sorge zu tragen, dass das Essen, insbesondere auch das Trinken, in einer Form gereicht wird, welche dem Patienten keine Beschwerden verursacht. Es müssen daher die Speisen und Getränke entweder mit Löffel oder mittels eigener Trinkschalen verabreicht werden. Wenn man den Patienten trinken lässt, so soll immer vorsichtig der Kopf gehoben werden, da er sich andernfalls leicht verschlucken kann. Manche Patienten können in liegender Stellung oder mit mässig gehobenem Kopfe leichter durch ein Trinkrohr trinken, als aus der Schale.

Die leichte Kost, welche sich dem zweiten Tage anschliesst und nicht mehr durchwegs flüssig zu sein braucht, soll Speisen in derartiger

Form enthalten, dass das Beissen und Kauen vermieden oder möglichst eingeschränkt wird, und muss natürlich auch deren leichte Verdaulichkeit berücksichtigt werden.

Ausser den früher genannten flüssigen Nahrungsmitteln können hier noch gegeben werden: Fleisch in hachiertem Zustande, auch rohes, geschabtes Rindfleisch, Kalbfleisch, Wild, Geflügel, (entweder hachiert oder sehr fein geschnitten), Hirn und Bries, verschiedene Eierspeisen, in der Suppe leichte Teigwaren, ferner endlich Puddings u. dergl. mehr. Bei Alkoholikern ist der gewohnheitsmässige Konsum von Alkohol zu berücksichtigen und darf dieser auch hier nicht vollständig entzogen werden. Man kann ihnen Wein geben, kann auch Alkohol den Speisen beimengen, in Form von Chaudeau u. dergl.

Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden, dass nach schweren Operationen eine eigene, geschulte Warteperson, welche mit den Handgriffen der Krankenpflege sehr vertraut ist, alle Verrichtungen beim Patienten vorzunehmen hat.

Natürlich hat man auch auf die Harn- und Stuhlentleerung des Operierten aufmerksam zu sein. Wie schon betont, sorgt man vor der Operation für ausgiebigen Stuhl und wird unter Umständen ein Tannigen, Tct. opii oder dgl. geben, um die ersten zwei Tage den Stuhl zurückzuhalten. Am zweiten oder dritten Tage sorge man wieder für eine leichte Stuhlentleerung durch leicht purgierende Mittel. Sollten diese nichts nützen, so muss unter Umständen auch ein Einlauf gegeben werden.

Sehr häufig kommt es vor, dass alte Leute in liegender Stellung nicht den Harn entleeren können und es ist auch nicht selten zu beobachten, dass selbst in sitzender Stellung noch eine Harnverhaltung anhält. Natürlich kann dies namentlich bei älteren Leuten oft von unangenehmen Folgezuständen begleitet sein und man wird infolgedessen immer diesbezügliche Sorge tragen. 5—6 Stunden nach der Operation wird man sich jedesmal informieren, ob der Patient schon uriniert hat. Ist dies nicht der Fall, so sucht man zunächst durch warme Umschläge auf den Unterleib, eventuell durch Baden dieser Gegend in warmem Wasser die Harnentleerung herbeizuführen, und lässt bei negativem Erfolge den Patienten über den Bettrand heraussitzen, in welcher Stellung oft leichter uriniert werden kann. Nützt auch dies nicht, so setzt man den Katheter. Zum Katheterisieren verwendet man bei Frauen Glaskatheter, bei Männern Metall- oder weiche Kautschukkatheter. Es muss diese Prozedur unter den Kautelen strengster Asepsis vorgenommen werden; der Katheter wird ausgekocht und durch Eintauchen in flüssiges Paraffin oder frisch gekochtes Olivenöl, eventuell Glyzerin, befettet und mit zarter Handhabung und ohne Anwendung irgendwelcher Gewalt eingeführt. Bei

Frauen ist das Einführen des Katheders in das Orificium extern. unmittelbar unter der Klitoris nicht sehr kompliziert, schwieriger natürlich bei Männern. Man wird selbstverständlich die Harnröhrenmündung vorerst mit einem in desinfizierende Flüssigkeit getauchten Tupfer reinigen.

III. Operateur und die bei der Operation beschäftigten Gehilfen.

Haben wir bei der Vorbereitung des zu Operierenden gesehen, dass für eine möglichste Sterilität des Operationsfeldes und dessen nächste Umgebung Sorge zu tragen ist, so gilt die gleiche Vorsicht mindestens ebenso sehr für den Operateur und dessen Gehilfen bezüglich jener Stellen, welche mit dem Operationsfelde und den bei der Operation in Verwendung kommenden Objekten in Berührung kommen: in erster Linie für die Hände des Operateurs, bezw. des Assistenten usw., dann für die Oberkleider der hier beschäftigten Personen.

Ueber die unbedingte möglichste Keimfreiheit der Hände des Operateurs bestehen allerdings noch vielfach geteilte Meinungen, indem verschiedene Kliniker der Ansicht sind, dass namentlich bei intrabulbären Operationen die Hände des Operateurs und dessen Assistenten mit dem Operationsfelde ohnedies nicht in Berührung kommend, keiner übermässigen Desinfektion bedürfen. Mag man über diese Frage denken, wie man will, so wird man sich doch nicht der Anschauung verschliessen können, dass ein Zuviel bezüglich Reinlichkeit immerhin besser ist als ein Zuwenig und es ist eine präzise Schulung und Erziehung der Aerzteschaft im Sinne einer strengen Aseptik auch nur dann möglich, wenn wir uns in dieser Hinsicht unter keinen Umständen Ausnahmen gestatten. Es wäre natürlich für Augenoperationen und zwar namentlich wieder für intrabulbäre Operationen ein überflüssiges Ansinnen an die hier beschäftigten Aerzte, wenn wir ihnen die gleichen Desinfektionsvorschriften bezüglich ihrer Hände machen wollten, als diese für den Geburtshelfer und den Chirurgen, etwa bei einer Bauchoperation oder dergleichen, gelten, bei welchen sie ja mit ihren Händen und selbst den Unterarmen direkt in innige und langdauernde Berührung mit dem Operationsfelde kommen.

Eine der wichtigsten Vorsichtsmassregeln des Operateurs ist, in erster Linie seine Hände vor Berührung mit infektiösem und septischem Material nach Tunlichkeit überhaupt zu schützen, indem er den Aufenthalt in Räumlichkeiten, welche in dieser Hinsicht nicht einwandfrei sind, wie in Seziersälen usw. so weit es angeht, im Voraus vermeidet und Patienten mit schwer infektiösen Krankheiten, wie Erysipel und dergl., Kadaver zu Versuchsoperationen usw. womöglich nur mit dem Kautschukhandschuh berührt. Insbesondere gilt die Vermeidung von

derartigen Verunreinigungen für die Tage vor Operationen und umsomehr an Operationstagen selbst. Die Nägel des Operateurs sollen immer kurz geschnitten sein, der Nagelfalz wiederholt gereinigt werden. Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden, dass es einem reinlichem Arzt und umsomehr einem Operateur zur Natur geworden ist, sich nach jeder Berührung mit Patienten die Hände zu waschen.

Wie schon früher betont, können wir uns bei Augenoperationen mit einer weniger intensiven Desinfektion der Hände begnügen, als wir dies beim Chirurgen und Gynäkologen sehen.

Nachdem man sich der Oberkleider entledigt und sich vor Bespritzen mit einer Schürze aus impermeablem Stoff, wie Billrotbatist, Mosetig oder dergl. geschützt hat, werden die Hemdärmel bis weit am Oberarm aufgestreift. — Sehr zu empfehlen sind Hemden mit kurzen, am Oberarm abknöpfbaren Aermeln. — Hierauf wäscht man sich in warmem Wasser mit Seife und Bürste. Viele bevorzugen hiefür Marmor- oder Sandseife. Nach einigen Minuten dieses Waschens wird man zur Nageltoilette schreiten, indem man mit in Lysol eingelegter Nagelschere und -feile sich die Fingernägel entsprechend beschneidet, bezw. den Nagelfalz gründlichst reinigt. Hierauf bürstet man 5 Minuten die Hände und Unterarme in Seifenspiritus und wäscht sich hierauf abermals mit Bürste in Sublimat 1 : 1000 und trocknet die Hände mit einem sterilen Handtuche. Die Nagelbürsten müssen selbstredend sterilisiert sein und werden am besten in Sublimat eingelegt. Diese Gepflogenheiten variieren natürlich in den verschiedenen Kliniken, indem in dieser Beziehung mannigfaltige Abweichungen bestehen. So bevorzugen manche Operateure 5 Minuten langes Waschen mit Seife und Bürsten in heissem Wasser, hierauf Waschen und Bürsten in Alkohol, danach in Sublimat und schliesslich in physiologischer Kochsalz- oder 1%iger Sodalösung. Andere wieder schlagen vor mit sterilisierten Kautschuk- oder Seidenhandschuhen zu operieren.

Ich kann mich der Ansicht nicht verschliessen, dass durch Handschuhe die Hand das feine Gefühl, welches namentlich für Augenoperationen erforderlich ist, verloren geht. Jedenfalls ist es von Wichtigkeit, sei es mit was für einer Flüssigkeit man zuletzt seine Hände gewaschen hat, diese mit einem sterilen Handtuche abzutrocknen, da einerseits nur die trockene Hand das Instrument mit absoluter Sicherheit führt und andererseits abtropfende Flüssigkeit für das Operationsfeld immerhin nicht indifferent ist. Es gilt dies insbesondere für Lösungen von Lysol, Sublimat u. dergl. Auf diese Weise haben sich alle Personen ihre Hände zu desinfizieren, welche entweder mit dem Operationsfelde oder mit den in das Operationsfeld gelangenden Gegenständen in unmittelbare Berührung kommen.

Eine Ausnahme kann man für die Person machen, welche die Instrumente versorgt, indem für diese auch sterile Handschuhe genügen.

Nachdem man sich gewaschen hat, hat man natürlich nichts mehr zu berühren, was nicht selbst steril ist. Man zieht sich hierauf einen sterilisierten Mantel an, welcher bis zu den Fussknöcheln reicht und kurze Aermel hat. Am besten sind solche Mäntel, bei welchen man von vorne in beide Aermel fährt und welche rückwärts geschlossen werden. Manche Operateure bevorzugen Mäntel mit langen Aermeln, welche sich unmittelbar um das Handgelenk schliessen, da dadurch der doch nicht immer einwandfrei desinfizierbare Unterarm gedeckt wird.

Das Haupthaar bedeckt eine sterile Mütze und ein Mundschleier aus Mullgaze den Mund und Bart. Bezüglich letzteren Punktes bestehen gleichfalls vielfach differierende Ansichten, indem manche Operateure die Gefahr der Tröpfcheninfektion beim Sprechen nicht sehr hoch anschlagen, während andere auch in der Hinsicht die grösstmöglichste Vorsicht fordern. In letzterem Interesse spricht namentlich der Umstand, dass wir insbesondere bei Augenoperationen wiederholt bemüssigt sind, mit dem Patienten während der Operation zu sprechen und infolgedessen eine derartige Vorsicht doch nicht ganz überflüssig erscheint. Insbesondere möchte ich diese Forderung als eine unbedingte Notwendigkeit für solche Operateure bezw. Gehilfen bezeichnen, welche an irgend einer katarrhalischen Infektion der Luftwege leiden.

Ich möchte schliesslich hier noch erwähnen, dass auch Krankenschwestern, auch wenn sie einem Orden angehören, der eine bestimmte Ordenstracht vorschreibt, sich bei Operationen nur in waschbaren und sterilisierten Oberkleidern aufzuhalten haben.

Ueber die Zahl der bei Operationen beschäftigten Gehilfen entscheiden wohl meist individuelle Verhältnisse und Gepflogenheiten des Operateurs. In Kliniken mit grösserem Personale wird ausser dem eigentlichen Assistenten allfällig noch ein zweiter Assistent, ferner ein Gehilfe, der den Kopf hält, eventuell ein Narkotiseur und ein Instrumentarius beschäftigt werden. Bei privaten Operationen in Sanatorien und in Privatwohnungen kann meist der Assistent auch das Instrumentieren versorgen und genügt ausserdem noch eine Pflegerin für die übrigen Handgriffe.

IV. Die bei Operationen zur Verwendung gelangenden Gegenstände.

Es wurde schon gelegentlich der Besprechung des Operationsraumes betont, dass sowohl für die Auskleidung des Raumes selbst, als auch für die Einrichtungsgegenstände nach Möglichkeit solches Material in Verwendung kommen soll, welches vermöge seiner Beschaffenheit eine

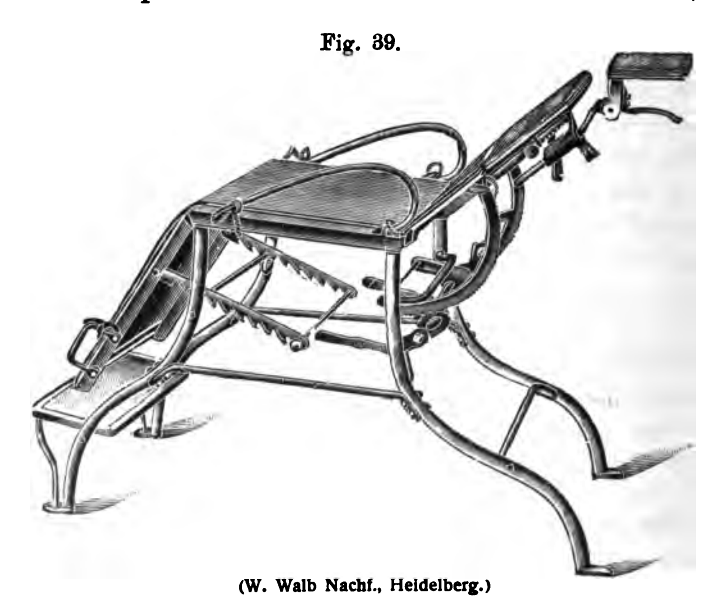
entsprechend gründliche Reinigung verträgt. Auch wurde an dieser Stelle schon erwähnt, dass insbesondere für ausgesprochene Operationssäle, in welchen also Operationen in grösserer Zahl und Häufigkeit vorgenommen werden, in erster Linie eine Verunreinigung mit septischem Material womöglich überhaupt vermieden werden soll und infolgedessen, wenn es die Räumlichkeiten gestatten, Eingriffe an schwer septischen oder infektiösen Krankheitsprozessen nicht im Operationssaale vorgenommen, sondern hierzu andere Zimmer beschafft werden sollen.

Ist dies entweder nicht zu umgehen oder hat aus irgend einem anderen zufälligen Grunde eine Verunreinigung des Operationssaales stattgefunden, so ist natürlich die ausgiebigste und gründlichste Desinfektion des Raumes, sowie aller Objekte vorzunehmen. Man wird in einem solchen Falle natürlich je nach Schwere der Infektiösität den Operationssaal durch Formalindämpfe desinfizieren und mit den einzelnen Objekten nach den speziellen Desinfektionsvorschriften (s. d.) verfahren.

Also kurz gesagt, Vermeidung einer Verunreinigung gilt ebenso, wie dies bezüglich der Hände des Operateurs schon betont wurde, auch als erste und vornehmste Regel hinsichtlich der Operationsräumlichkeiten, bezw. Einrichtungsgegenstände.

Wie früher ebenfalls schon erwähnt, lässt man die Einrichtungsgegenstände für Operationssäle aus einem Materiale herstellen, welches

Fig. 39.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

eine entsprechende Reinigung gestattet, also Holz und Metall mit Emailstrich, Glas, Porzellan, Steingut u. dergl.

Die Form des Operationstisches spielt bei Augenoperationen nicht

jene besondere Rolle, wie in der Chirurgie und Gynäkologie, wo Beinhalter, Vorrichtung für Beckenhochlagerung u. dergl. notwendig sind, sondern es genügt gemeiniglich ein aus drei Teilen bestehender Tisch, bei welchem der Rückenteil beliebig hoch gestellt werden kann und welcher durch Abklappen des Unterteiles auch eine sitzende Stellung gestattet (Fig. 39). Natürlich muss die Rückenlehne ebenso als der abklappbare Teil für die Unterschenkel in beliebiger Höhe fixierbar sein, der Operationstisch selbst auf Rollen fahrbar, jedoch auch einen fixen Stand ermöglichen. Bequem ist unter Umständen auch die Ermöglichung einer beliebigen Hochstellung des Operationstisches durch einen Zahnradtrieb.

Fig. 40.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Eine Vorrichtung zur Fixation der Hände und Beine bei Narkosen soll gleichfalls anzulegen sein.

Manche Operateure bevorzugen für gewisse Operationen die sitzende Stellung der Patienten und sind daher verschiedene Modelle für diese Zwecke angegeben (Fig. 40).

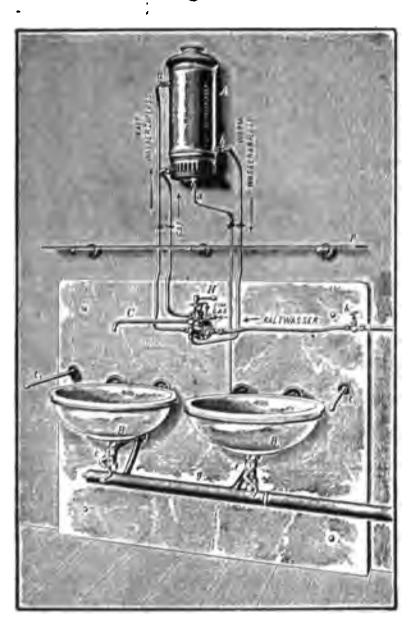
Unter Umständen können auch zur Unterlage Polster, mit Wichsleinwand überzogen, in Verwendung kommen.

Der Instrumentenkasten wird wohl meist nach Geschmack des einzelnen Arztes grossen Verschiedenheiten unterworfen sein, doch empfiehlt es sich im allgemeinen solche Kasten zu verwenden, deren Rahmen gleichfalls aus emailliertem Metall und deren Wandungen und Platten aus Glas bestehen. Allerdings haben viele dieser Kasten den Nachteil, dass durch die Fugen zwischen Rahmen und Glasplatte leicht Staub eindringt, doch gestatten sie durch ihre leichte Zerlegbarkeit eine gründliche Reinigung und durch die Glaswände eine leichte Uebersicht über das Instrumentarium. Die Instrumente liegen auf den Glasplatten oder hängen, schneidende und besonders grazile Instrumente werden am besten auf eigene Roste gegeben oder in Etuis aufbewahrt. Vorteilhafterweise kombiniert man den Instrumentenkasten mit einem unterhalb befindlichen Schrank zum Aufbewahren verschiedener Tassen, Tropffläschchen u. dergl.

Im Operationssaale befinden sich auch mehrere Waschvorrichtungen, einerseits mit fixem Stand an eine Wasserleitung angeschlossen, wo-

möglich auch mit Heisswasserleitung, wobei letzteres auch durch einen Apparat im Operationssaale selbst beschafft werden kann. Die Zuleitungsrohre sollen so beschaffen sein, dass sie auch mit dem Ellbogen bedient werden können, die Waschbecken seien mit einem Ausflussrohr versehen, welches gleichfalls eine Bedienung mit Knie oder Fuss gestattet (Fig. 41). Wo derartige Waschvorrichtungen nicht zu beschaffen sind, sollen wenigstens Kippkrüge und Kipplavoirs mit unterstellbarem Eimer verwendet werden. Einzelne leicht transportable Ständer für Waschbecken, welche eventuell unmittelbar neben dem Operationstisch eine vorübergehende Reinigung des Operateurs ermöglichen, sind ebenfalls notwendig. Für Alkohol, Seifenspiritus und dergl. wird je ein Waschbecken verwendet. Auf dem Waschtische oder auf einer daneben angebrachten Etagere befinden sich die mit Deckel versehenen Glasschalen zum Aufbewahren der sterilen Nagelbürsten in desinfizierender Flüssigkeit, resp. der Nagelklemme und Feile. Mitunter werden auch Flaschenständer, an welchen die für die Desinfektionsflüssigkeiten bestimmten Gefässe in einer umkippbaren Vorrichtung angebracht sind, im Gebrauche sein.

Fig. 41.



(F. & M. Lautenschläger, Berlin.)

Mannigfaltiger Abwechslung sind auch die Kochvorrichtungen zum Auskochen der Instrumente unterworfen, indem hier die Grösse und Ausstattung dieser dem Belieben des Operateurs angepasst sind.

Wie schon früher erwähnt, wird es namentlich für Augenoperationen, wo z. B. wiederholt mit Davielschen Löffeln in das Auge eingegangen wird, vorteilhaft erscheinen, den Kochapparat in unmittelbarster Umgebung zu haben, um Instrumente wiederholt frisch auszukochen und es ist infolgedessen sehr angezeigt, dass Deckel und Gashahn des Kochapparates in einer Weise armiert sind, welche eine Bedienung mit Ellbogen, bezw. mit Fuss ermöglicht.

Eine grössere Glas- oder Porzellantasse mit aufstellbarem Deckel auf einem Fussgestell dient zur Aufnahme des aus dem Kochapparate kommenden Rostes mit den Instrumenten (Fig. 42).

Nach der Operation wird diese Tasse entleert, mit Lysol oder Sublimat gefüllt und mit dem Deckel geschlossen. Nach einigen

Stunden kann diese Flüssigkeit ausgeschüttet werden, die Tasse wird abermals mit dem Deckel geschlossen und bleibt in diesem Zustande bis zur nächsten Operation.

Vor Einlegen der gekochten Instrumente wird über den Boden der Tasse eine sterile Kompresse gegeben und es soll der aufstellbare Deckel immer die Instrumente decken.



Fig. 42.



Roll- oder leicht verstellbare Tischchen aus Metall mit Glas- oder Porzellanplatten zur Aufnahme der während der Operation gebrauchten Utensilien, wie Tropffläschchen, Tupferschalen u. dgl., ferner ein Ständer für Irrigateure vervollständigen die Einrichtung des Operationsraumes. Wird eine Operation nicht in einem solchen vorgenommen, sondern in einem Krankenzimmer einer Anstalt oder in einer Privatwohnung, so werden natürlich dementsprechende Aenderungen platzgreifen müssen und man wird sich der schon früher betonten Vorsichtsmassregeln bedienen, um sich den aseptischen Kautelen eines eigenen Operationssaales möglichst zu nähern. Es werden hier kleine Tischchen für den Kochappärat, die Tropfgläser usw. mit sterilisierten Kompressen überdeckt, und wird man rechtzeitig für das Vorhandensein einer ge-

nügenden Zahl von Waschvorrichtungen, einer genügenden Menge gekochten heissen Wassers usw. sorgen.

Die grösste Aufmerksamkeit gebührt der Beschaffung eines sterilen Zustandes der Instrumente und der bei der Operation in Gebrauch kommenden Kompressen, Handtücher, Tupfer usw. Die Sterilisation der Instrumente geschieht heuzutage durchwegs durch Auskochen in Sodalösung, deren Konzentration nach Ansicht der Operateure innerhalb der Werte von $^1/_2$—2 %ig schwankt. In dieser Lösung kochen die Instrumente durch 4—5 Minuten. Da es sich gezeigt hat, dass die feinen, schneidenden Instrumente für Augenoperationen durch diese Prozedur in ihrer Schärfe schwer geschädigt werden, macht man bezüglich dieser Instrumente fast durchwegs eine Ausnahme. Während einzelne Operateure sich mit dem Kochen der Graefe-Messer und Lanzen, der Diszissionsnadeln usw. durch eine halbe bis eine ganze Minute begnügen und diesem kurzen Kochen keine wesentlich schädigende Wirkung zuschreiben, perhorreszieren andere das Kochen für diese Instrumente überhaupt. Jedenfalls wird man immer dafür Sorge tragen, dass diese überaus empfindlichen Messer immer auf einem Metallrost mit frei stehender Schneide zu liegen kommen.

Fig. 43.

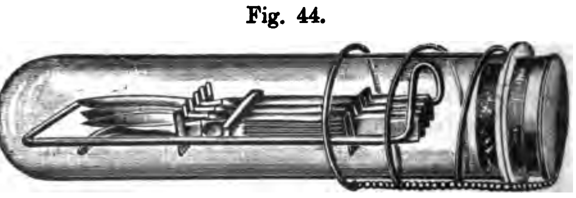


(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Manche Operateure ziehen es vor, die schneidenden Instrumente in Alkohol zu legen, sie dann unter einem Glassturze trocknen zu lassen und in diesem Zustande zu verwenden.

Die bei Chirurgen noch vielfach geübte Gepflogenheit, die Instrumente aus dem Kochapparat in eine desinfizierende Flüssigkeit wie Lysol u. dgl. zu geben, dürfte von Augenoperateuren vollständig verlassen sein, da die Handhabung mit trokkenen Instrumenten jedenfalls eine angenehmere und sicherere ist, abgesehen von dem Umstande, dass die an den Instrumenten haftende Desinfektionsflüssigkeit die Gewebe des Auges unter allen Umständen reizen müsste. Man wird also einfach die in Sodalösung gekochten

Fig. 44.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

ıstrumente samt dem Roste aus dem Kochapparat herausheben, in die üher erwähnte Tasse geben und diese mit dem Deckel schliessen bis ım Beginn der Operation. So kann mit fast vollständig getrockneten ıstrumenten operiert werden.

Manche Operateure pflegen auch Instrumente im Heissluft-Sterili-ator zu desinfizieren, doch dürfte diese Methode an Bequemlichkeit em Kochen jedenfalls nachstehen. Birnbacher hat unter anderem orgeschlagen, die Instrumente auszuglühen, welche Prozedur bezüglich terilität allerdings am sichersten ist, jedoch nicht für alle Arten der nstrumente angewendet werden kann.

Von Wichtigkeit ist es, darauf zu schauen, dass Instrumente für eptische Operationen womöglich bei aseptischen überhaupt nicht in Verwendung kommen, am wenigsten bei intrabulbären Eingriffen. Auch lie Desinfektion des Instrumentes nach dem Gebrauche ist eine wich-ige Vorsichtsmassregel, indem man die gewöhnlichen und weniger emp-indlichen Instrumente nach der Operation neuerlich kocht, trocken ab-wischt und sie dann wieder in einem möglichst einwandfreien Etui, bezw. Instrumentenkasten, aufbewahrt. Schneidende Instrumente werden durch 2 Stunden in Alkohol gelegt, danach abgespült und gut getrocknet. Für sie empfiehlt man auch das Einwickeln in sterile Baumwolle und Eintauchen in Kali-Seifenspiritus, nach dessen Eintrocknen ein genügender Schutz für das Instrument gegeben ist. Es eignet sich diese Prozedur allerdings zum Aufbewahren eines Instrumentes zum Schutze vor Verunreinigungen, stellt jedoch keine einwandfreie Methode zur Desinfektion dar.

Nähseide, wenn diese nicht schon in steriler Verpackung im Handel ist, wird durch 2 Stunden in Sublimat 1 : 1000 gekocht und in gleicher Lösung aufbewahrt, muss aber vor Gebrauch abermals in Sodalösung gekocht werden. Bei Augenoperationen eignet sich sehr gut schwarze Seide. Katgut wird am besten in Jodtinktur aufbewahrt, muss aber natürlich vor Gebrauch in physiologischer Kochsalzlösung oder Oxyzyanlösung gründlichst ausgewaschen werden.

Alle übrigen Gegenstände aus Glas, Porzellan oder Metall, welche zur Aufnahme von sterilem Material dienen, also die Schalen für Tupfer, für Instrumente usw., werden in Heissluft oder Dampf sterilisiert oder gleichfalls in Sodalösung ausgekocht. Von manchen wird auch vorgezogen, diese Gefässe durch 24 Stunden in Sublimatlösung 1 : 1000 aufzubewahren und sie hierauf vor dem Gebrauche mit 1 $^{0}/_{0}$iger siedender Sodalösung auszubrühen. Natürlich müssen alle derartigen Geräte durch Deckel oder dgl. verschliessbar sein.

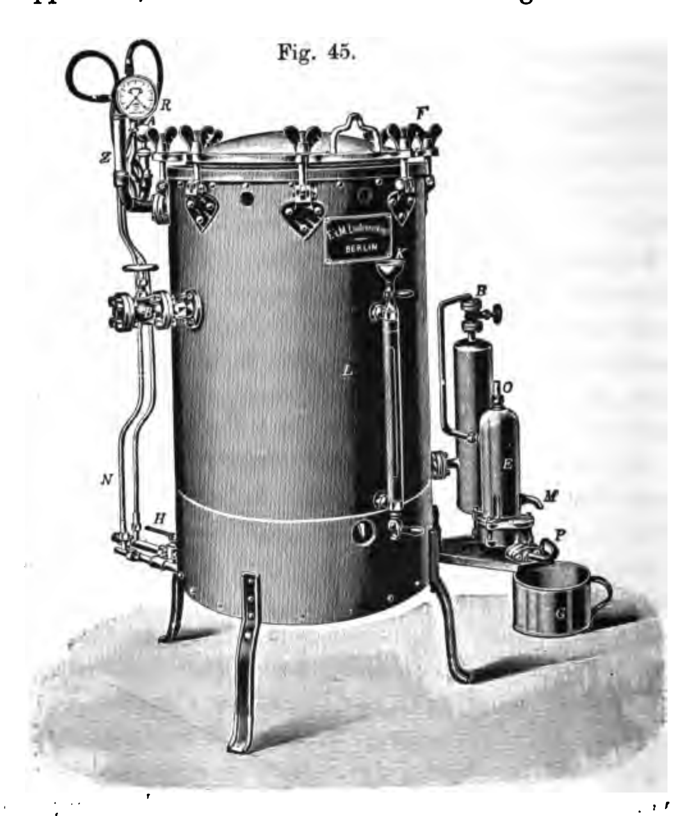
Alle weiteren zur Operation nötigen Materialien, welche zum Bedecken der Umgebung des Operationsfeldes, zum Reinigen der Wunden,

zum Trocknen der Hände usw. gehören, welche also aus Linnen oder Wolle bestehen, müssen in Heissluft oder Dampf sterilisiert sein.

Für diese Art der Desinfektion eignen sich die Tupfer, Verbandmaterial, Kompressen, Handtücher, Operationsmäntel, Mützen und Mundschleier.

Zur Sterilisation dieser dienen die verschiedensten Modelle von Sterilisierapparaten, bei deren Auswahl die Häufigkeit der Verwendung

Fig. 45.



vorzugsweise in Betracht kommen wird. Derartige Apparate sind von den Firmen Lautenschläger, Rohrbeck, Stiefenhofer in verschiedenster Ausstattung hergestellt worden. (Fig. 45.)

Zur Desinfektion von Verbandstoffen, Kompressen u. dgl. kommen überhaupt nur physikalische Desinfektionsmethoden in Betracht und von diesen nur solche in Gestalt von strömendem oder von gespanntem Wasserdampf, während die trockene Heissluftsterilisation, für diese Zwecke überhaupt ungeeignet, heutzutage fast nur mehr für Laboratoriumsbedarf benützt wird. Die Desinfektionsfähigkeit des Wasserdampfes ist abhängig von der Temperatur und dem Sättigungsgrad und zwar ist hierbei eine vollkommene Sättigung des Wasserdampfes not-

endig. Ueberhitzter Dampf, d. h. solcher, welcher ursprünglich ge-
ttigt war und durch weiteres Erhitzen ungesättigt wird, nähert sich
ehr dem Prinzipe der Heissluftsterilisation und ist dann für praktische
wecke nicht geeignet.

Man spricht von „strömendem“ Wasserdampf, wenn ein ungehin-
erter Austritt des Dampfes nach Durchdringung der zu desinfizieren-
en Objekte ermöglicht, und bei welchem dem-
emäss der Druck gleich dem der äusseren
tmosphäre ist. Unter „gespannt“ versteht
an jenen Dampf, der bei der Ausströmungs-
ffnung ein gewisses Hindernis in der Form
nes Ventils zu überwinden hat, und bei
elchem also der Druck ein bedeutend höhe-
r ist.

In der Mitte zwischen beiden Arten stehen
ie Apparate, bei welchen ein geringer Ueber-
ruck von $^1/_{10}$ bis $^1/_{20}$ Atmosphäre bei grösserer
efahrlosigkeit als jene Apparate mit „ge-
panntem“ Dampfe doch den Vorteil einer er-

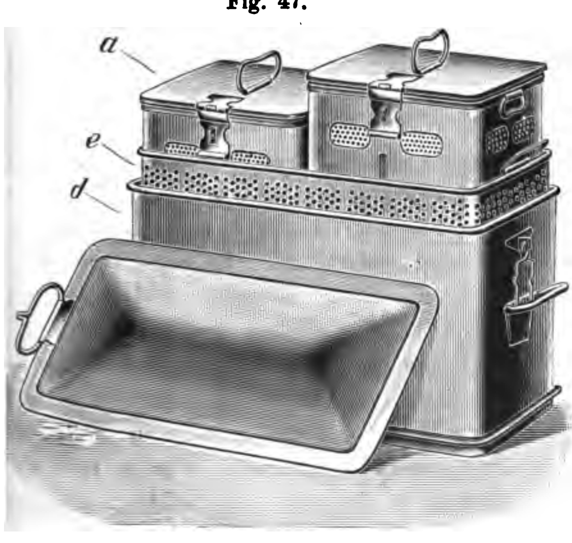
Fig. 46.





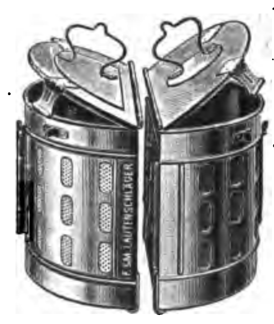
(F. & M. Lautenschläger, Berlin.)

Fig. 47.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

Fig. 48.



höhten Innentemperatur und daher auch den einer intensiveren Des-
nfektionswirkung bei relativ kürzerer Einwirkungsdauer bietet.

Wie schon erwähnt, sind die für medizinische Zwecke in Ver-
wendung stehenden Modelle in den verschiedensten Ausführungen her-
gestellt. Während grössere Apparate vorzugsweise nur in Anstalten

Verwendung finden dürften, eignen sich für den Privatgebrauch kleinere Apparate (Fig. 46), welche bei entsprechend langer Dauer der Einwirkung auch eine genügende Sicherheit für die vollständige Desinfektion geben.

Die Desinfektionswirkung eines Apparates beginnt erst von dem Momente an, wo das bei der Abströmungsöffnung angebrachte Thermometer 100° C. bei strömendem Dampfe zeigt und beträgt von da ab die notwendige Zeit der Einwirkung je nach Art des Apparates eine halbe oder eine ganze Stunde. Mitunter wird es notwendig sein, sich davon zu überzeugen, ob im Innern zwischen den einzelnen, zur Desinfektion gelangenden Gegenständen auch die notwendige Temperatur von 100° C. erreicht wird, welche Prüfung durch verschiedene Methoden vorgenommen werden kann.

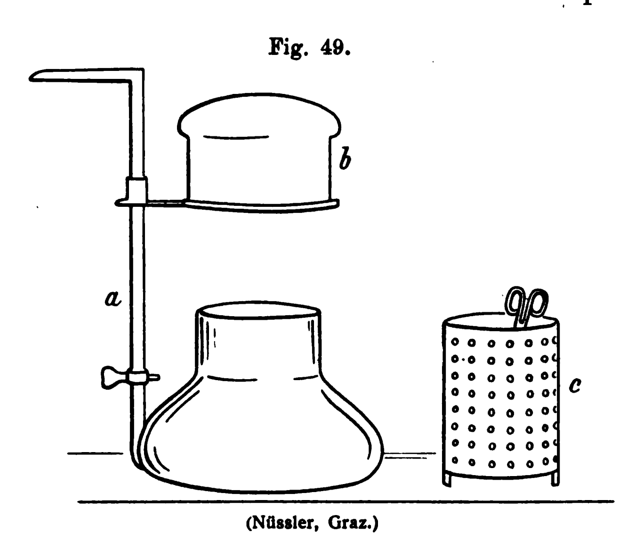
Sehr praktisch für solche Prüfungszwecke sind entweder kleine Maximalthermometer, welche für diesen Zweck hergestellt sind, ferner die Jodkleisterstreifen nach v. Mikulicz. Es sind dies Streifen nicht geleimten Papiers mit der Aufschrift „Sterilisiert“ bedruckt, welche mit einem 3 %igen Stärkekleister dick bestrichen und halb trocken durch eine Jod-Jodkalilösung (Jod 1, Kal. jod. 2,0, Aq. destill. 100) gezogen werden, wodurch eine blauschwarze Färbung obige Aufschrift verdeckt. In strömendem Dampfe tritt eine Entfärbung ein und zwar je nach Temperatur in verschieden langer Zeit. Wenn die Temperatur unter 100° C. beträgt, so braucht es bis zur Entfärbung 1 Stunde, während bei 106—107° C. 10 Minuten zur Entfärbung genügen.

Zur Aufnahme des Verbandmateriales, der Mäntel usw., dienen verschiedene verschliessbare Einsätze, welche so beschaffen sind, dass die Durchströmungsöffnungen verschlossen werden können, so dass sie in einwandfreier Weise transportabel erscheinen. Je nach Grösse des Apparates können zwei und mehrere dieser Einsätze gleichzeitig zur Verwendung kommen.

Es ist der Gewohnheit und dem Geschmacke des Operateurs anheimgestellt, sich Tupfer in verschiedener Form machen zu lassen, doch werden meist entweder zu kleinen Kugeln gedrehte oder in Rollen gedrehte und kurz abgeschnittene Formen verwendet. Für intrabulbäre Operationen, ferner bei Operationen in tiefliegenden Höhlen, auch bei Tränensackexstirpationen eignen sich sehr gut auf Glasstäben aufgedrehte Wattetupfer, welche in einer grösseren Anzahl in weithalsigen Eprouvetten oder auch in Kompressen verpackt desinfiziert werden und so zur Verwendung gelangen. Für die Privatpraxis ist zur raschen Herstellung steriler Kochsalztupfer beistehende Vorrichtung sehr bequem (Fig. 49). In dem Einsatze werden die Wattetupfer in beliebiger Form aufgeschichtet, und sodann in das Gefäss gestellt, wo sie mit physio-

ɔgischer Kochsalzlösung übergossen werden, so dass diese Kochsalzösung auch etwa $^1/_8$ des Kännchens ausfüllt. Darüber wird der Deckel ;egeben, welcher auf einer abnehmbaren Handhabe verschiebbar ist, so lass er durch Hebelwirkung in jeder beliebigen Höhe über dem Apparat ixiert bleibt. Man kocht nun über einem Bunsen- oder Spiritusbrenner

Fig. 49.



(Nüssler, Graz.)

durch 10—15 Minuten und schüttet danach die Flüssigkeit ab, füllt hierauf neuerdings in der gleichen Weise, um nun abermals durch zirka 15—20 Minuten zu kochen. Durch Zusatz von einer geringen Menge destillierten Wassers verhindert man eine wesentliche Veränderung des Konzentrationsgrades der Kochsalzlösung.

Die Medikamente für Operationen wie Kokain usw. werden entweder schon steril aus der Apotheke verschrieben oder man sterilisiert sich die Lösung selbst in dem bereits erwähnten, hierzu geeigneten Tropfgläschen. (Siehe S. 7.)

Wenn ein Arzt sehr häufig in die Lage kommt, in Privatsanatorien bezw. Privatwohnungen zu operieren, so wird er gut daran tun, sich eine Liste über alle notwendigen Gegenstände zusammen zu stellen, da es sonst sehr leicht passieren kann, dass der eine oder andere vergessen wird. Es wäre dies etwa folgende Zusammenstellung:

1. Instrumentenkästchen samt Instrumenten,
2. Kochapparat mit Rost, Stativ und Hacken zum herausheben; Spirituslampe.
3. Sodapulver, Brennspiritus, 500 qcm 95 $^0/_0$igen Alkohol, Sublimatpastillen, eventuell Seifenspiritus.
4. Sterile Tassen für Instrumente, Tupfer mit Deckeln.
5. Spülschale.

6. Undine steril, Tropfgläschen.

7. Chloroform, Narkotisierkorb, Zungenzange.

8. Hydrarg. oxycyan. 1 : 2000, sterile physiologische Kochsalzlösung, Kokain, Adrenalien, Atropin, eventuell Eserin.

9. Sterilisierbüchsen, enthaltend: Operationsmäntel, Mützen, Mundschleier, Leintuch, 6 Stück Kompressen, Handtücher, Watte und Gazetupfer, Gazeschleier zum Bedecken der Umgebung des Operationsfeldes, Verbandmaterial, Fuchssche Gitter.

10. Nagelbürste, Nagelschere, Feile und Marmorseife.

III. Schutz des Auges.

1. Schutz gegen Lichteinwirkung.

Schutzgläser gegen Licht werden sowohl bei gesunden als auch bei kranken Augen verwendet und zwar bei gesunden Augen nur unter solchen Voraussetzungen, bei welchen die Augen ohne solche schweren Schädigungen ausgesetzt wären. Es kommen hier in erster Linie in Betracht die verschiedenen gewerblichen Betriebe, bei welchen hier beschäftigte Personen, wie in elektrischen Werken, in Glashütten, Schmelzöfen etc. gezwungen sind, durch längere Zeit starke Lichtintensitäten auf ihr Auge einwirken zu lassen. Ferner kommen auch andere Personen unter bestimmten Verhältnissen in die Lage, ihr Auge gegen Licht und Blendung zu schützen, so insbesondere Touristen bei Gletschertouren, Beobachter von Sonnenfinsternissen u. dergl. Endlich wäre hier noch zu betonen, dass auch Aerzte und ärztliche Hilfspersonen bei verschiedenen Lichtbehandlungsmethoden gezwungen sind, ihre Augen zu schützen, insbesondere bei Ulviol-, Quecksilberdampflicht usw.

Der Lichtschutz des Auges richtet sich vorwiegend gegen die dem Auge schädlichen Strahlen und es kommen hier praktisch nicht nur die chemisch wirksamen, die ultravioletten Strahlen in Betracht, sondern auch die langwelligen, chemisch indifferenten oder weniger wirksamen Strahlen, da es sich gezeigt hat, dass einerseits bei entsprechender Intensität, andererseits bei den günstigen Aufnahmebedingungen, wie sie uns unter anderem auch die Netzhaut bietet, ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Strahlenarten bezüglich Gefährlichkeit für das Auge nicht obwaltet. Es hat infolgedessen keinen Sinn, sein Auge bei starken Lichtintensitäten nur gegen die ultravioletten Strahlen zu schützen, da in solchen Fällen auch die langwelligen Strahlen geeignet sind, das Auge zu schädigen. Allerdings wird man bei solchen Gelegenheiten, wo vorwiegend kurzwellige, ultraviolette Strahlen in Verwendung kommen, wie eben z. B. bei Ulviol-, bei Finsen-, Magnesiumlicht u. dergl., den Schutz des Auges so wählen, dass eben vorzugsweise die ultravioletten Strahlen zurückgehalten werden.

Für die im gewöhnlichen Leben in Betracht kommenden natürlichen und künstlichen Beleuchtungsarten ist es ganz überflüssig, sein gesundes Auge besonders zu schützen und umso überflüssiger ist es unter diesen Verhältnissen einen Schutz gegen ultraviolette Strahlen vorzuschlagen oder zu suchen.

Auch für gewerbliche Betriebe werden nach dem Gesagten spezielle Schutzgläser gegen ultraviolette Strahlen nur dort in Verwendung gezogen, wo mit Lichtquellen, welche reich an derart chemisch wirksamen Strahlen sind, gearbeitet wird.

Die früher vorgeschlagenen Kammerbrillen für derartige Zwecke, welche mit Triphenylmethan in Xylol gelöst gefüllt sind, haben sich praktisch aus technischen Gründen nicht bewährt.

Derzeit besitzen wir Gläser, welche diesem Zwecke bedeutend besser nachkommen, so das Fieuzalglas, Gläser von Schantz und Stockhausen, von Hallauer und endlich das von Vogt, welches von der Firma Schott und Gen. (Typus O. 198) in Jena hergestellt wird.

Für die gewöhnlichen Zwecke genügen die rauchgrauen Gläser, welche in verschiedenen Graden — von 1—6 — für Licht durchlässig sind.

Bei erkranktem Auge wird gleichfalls ein Schutz gegen Licht zu verordnen sein, wenn entweder die lichtempfindenden und lichtleitenden Gewebe oder deren Ernährungsorgane erkrankt sind, andererseits wenn man die Regenbogenhaut, welche ja auch durch Lichteinfall zu Kontraktionen gereizt wird, ruhig stellen will, ferner bei Erkrankungen von Organen des Auges, welche geeignet sind, durch Reizübertragung gleichfalls indirekt auf Lichteinfall zu reagieren. So der Hornhaut und des Strahlenkörpers.

Endlich werden noch graue Gläser unter Umständen bei beginnendem Star gute Dienste leisten, wenn die Lage der Trübungen eine derartige ist, dass bei weiter Pupille besser gesehen wird.

Ein Auge einseitig gegen Licht zu schützen, hat nur einen relativen Wert, da Blendungsreize auch vom zweiten Auge ausgelöst werden können, und es hat natürlich um so weniger Sinn, einseitig gegen Licht zu schützen, wenn der Zweck des Lichtschutzes der sein soll, die Regenbogenhaut ruhig zu stellen, da ja in einem derartigen Falle immer vom zweiten Auge aus ein Bewegungsimpuls gegeben würde.

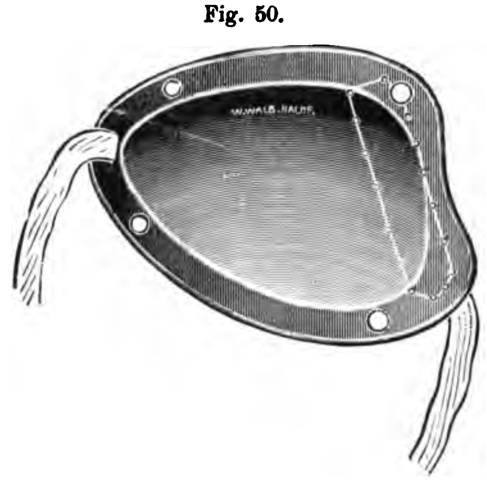
Bei Atropinmyariasis, bei welcher ja auch Blendungserscheinungen auftreten, genügt allerdings auch ein einseitiger Lichtschutz.

In solchen Fällen, wo ein erkranktes Auge gegen Licht geschützt werden soll, kommen nur dunklere Gläser in Betracht, da die lichteren

Nummern in dieser Hinsicht gar keinen Schutz gewähren. Natürlich können auch eventuelle Korrektionsgläser diesen Schutzbrillen eingeschliffen sein.

Bedarf das Auge eines besonderen Schutzes vor Licht, so genügen die einfachen Muschelbrillen, welche nur nach vorne schützen, nicht, sondern müssen auch Seitenteile, entweder aus dichtem Drahtgeflecht oder aus dunklem Zelluloid oder dergl. angebracht sein, um auch seitlichen Lichteinfall zu verhindern. Einen absoluten Lichtschutz, wie sie manche Dunkelkuren erfordern, gewährt natürlich auch eine derartige Brille nicht, sondern es muss in diesem Falle das Auge durch eine schwarze Zelluloidkapsel (Fig. 50) mit darüber liegendem Verbande vollständig lichtdicht abgeschlossen sein (s. Phototherapie).

Fig. 50.



(W. Walb Nachf., Heidelberg.)

2. Schutz gegen Verletzungen.

Schutzgläser gegen mechanische Schädigungen werden meist nur bei gesundem Auge in Verwendung kommen, wenngleich auch erkrankte Augen hierfür oft eine besondere Veranlassung geben können. Für erstere kommen hier zunächst in Betracht einfache helle, blassgraue oder gelbgrünliche Muschelbrillen, je nach Bedarf mit oder ohne Schliff, welche man unter solchen Fällen verordnet, bei welchen das Auge äusseren Insulten ausgesetzt ist. So bei Radfahrern, Motorfahrern, Automobilisten. Bei beiden letzteren Schutzbrillen wird allerdings die Form der Brille von der der gewöhnlichen Muschelbrille abweichen, da hier auch das Auge seitlich geschützt sein muss. Bei erkranktem Auge, namentlich bei Erkrankungen von seite der Bindehaut und der Lider, wird man eine Schutzmuschelbrille immer verordnen, wenn der betreffende Patient trotz seiner Erkrankung gezwungen ist, seinen Beruf auszuüben und sich hierbei vor Staub usw. zu schützen hat.

Von grosser Bedeutung ist der Schutz des Auges in gewerblichen Betrieben gegen Fremdkörperverletzung und es sind in dieser Hinsicht nicht nur Bestimmungen aufgestellt, nach welchen gewisse maschinelle Einrichtungen derart mit Schutzvorrichtungen versehen sein müssen, dass

die durch sie mögliche Gefährdung der Augen der dabei beschäftigten sowie zufällig vorübergehenden Personen möglichst vermindert wird, sondern es gehen die gesetzlichen Bestimmungen auch dahin, dass besonders gefährdete Arbeiter gezwungen sind, Schutzvorrichtungen des Auges in Form der verschiedenen Schutzbrillen zu tragen. Dass in dieser Hinsicht vielfach dawider gehandelt wird, sei es durch mangelhafte Befolgung der betreffenden Fabriksleitungen, sei es von seite der Arbeiter selbst, zeigen die noch immer ausserordentlich zahlreichen Fremdkörperverletzungen. Ein gewisser Widerwille gegen das Tragen der Schutzbrille seitens der dazu verhaltenen Arbeiter mag zum Teile berechtigt sein, da ja einerseits bis heute noch keine einzige Schutzbrille allen Anforderungen, welche an eine solche gestellt werden, gerecht wird, als andererseits durch das Tragen der Schutzbrille mancherlei Unannehmlichkeiten erwachsen.

Die meisten bisher konstruierten Schutzbrillen beeinträchtigen das Sehvermögen und das Gesichtsfeld, machen dadurch die Arbeit unsicher, trüben sich leicht durch Schmutz und Anlaufen, sowie sie andererseits sehr bald zerkratzt sind. Die Arbeiter empfinden die Unannehmlichkeiten dabei nicht nur als Sehstörungen, sondern klagen auch über Schmerzen in den Augen und Kopf, oft macht sich ihnen das Hitzegefühl in Augen und Gesicht noch unangenehmer bemerkbar, und bei Feuerarbeit erwärmen sich metallgefasste Brillen sehr rasch. Ausserdem bekommen Leute, die dauernd Schutzgläser tragen, leicht chronische Bindehautaffektionen.

Nach Wagenmann unterscheidet man je nach Anforderungen, welche an die Schutzbrille gestellt werden, vier Arten von Modellen.

1. Brillen beim Bearbeiten von festen Materialien, wobei ein genaues Sehen erforderlich ist. Die Brillen hierfür bestehen aus dickerem Glas, welches in ein Gehäuse eingelassen ist, das bald aus Drahtgeflecht, bald aus einem starren Materiale mit Polsterung, mit Gummi, Leder oder dergleichen und welches aus Blech, Messing, Aluminium, Horn, Hartgummi u. dergl. besteht. Bei einigen dieser Modelle ist durch seitliche Oeffnungen der Luftzutritt ermöglicht. Der Ersatz des Glases durch Glimmerschiefer, dünne Hornscheiben, Gelatoid oder Zelluloid bewährt sich nicht, da letztere Materialien das Sehen wesentlich beeinträchtigen.

2. Schutzbrillen beim Bearbeiten und Zerkleinern fester Materialien, wobei scharfes Zusehen nicht erforderlich ist. Hierfür genügen natürlich auch die verschiedenen vorerwähnten Arten, sowie auch hier solche Brillen im Gebrauch sein können, bei welchen Drahtgeflecht den Schutz bildet.

3. Schutzbrillen beim Behandeln glühender, heisser oder ätzender

Stoffe, bei denen ein Verspritzen oder Funkensprühen zu befürchten ist. Diese bestehen entweder ebenfalls aus Glas in Metallfassung, wobei letztere durch schlechte Wärmeleiter, Asbest, Velvet gepolstert sein muss, oder es kommen auch Glimmerbrillen in Verwendung. Häufig kombinieren sich diese Brillen mit einer ganzen Gesichtsmaske.

4. Schutzbrillen gegen grelles Feuer oder Lichtschein. Hierher gehören die oben erwähnten Schutzgläser gegen Licht mit rauchgrauen oder gelbgrauen Gläsern. Mitunter werden bei Arbeiten, welche mit stark strahlender Hitze verbunden sind oder bei welchen ausschlagende Flammen eine Gefahr bilden, die Brillen gleichfalls mit grossen Masken oder Kapuzen kombiniert.

3. Verbände.

Der Zweck eines Verbandes kann in erster Linie sein, ein erkranktes Organ vor äusseren Insulten zu schützen, andererseits es ruhig zu stellen. Auch für Augenverbände kommen diese beiden Momente in Betracht, wobei allerdings im voraus zu betonen ist, dass die Ruhigstellung des Auges bei einem einseitigen Verband sich nur auf das Lid beziehen kann, da bei freiem zweiten Auge der Augapfel auch eines verbundenen Auges synergische Bewegungen mitmacht.

Ein wesentliches Moment kommt bei Augenverbänden noch in Betracht indem zwar die durch sie erzeugte konstante Wärme sowohl auf Epithelregeneration, wie auch auf Zirkulation günstig wirkt. Ein Nachteil eines jeden abschliessenden Augenverbandes ist der der Keimvermehrung im Bindehautsacke. Es ist dies experimentell nachgewiesen und gilt daher als eine der wichtigsten Regeln in der Behandlung des Auges, dass bei schon sezernierender Bindehaut ein Verband möglichst zu vermeiden ist. Das geschlossene Auge unter einem abschliessenden Verbande stellt gewissermassen eine feuchte Kammer dar, in welcher die Bakterien unter günstigeren Bedingungen sich entwickeln können als bei freiem Auge, wo ausser der Tränensekretion auch der reflektorische Lidschlag gewissermassen einen selbstreinigenden Prozess unterstützt.

Dem Auge wird allerdings ein Verband auch mitunter als Schutz gegen Lichtwirkung gegeben, wobei jedoch hervorgehoben werden muss, dass ein solcher einseitiger Lichtschutz nur dann einen Sinn hat, wenn man entweder die Netzhaut, den Sehnerv oder die Aderhaut vor Lichtwirkung schonen will, nicht aber bei Erkrankungen der Regenbogenhaut, bei welchen der Lichtschutz auch die Ruhigstellung der Regenbogenhaut, bezw. des Sphinkter pupillae bezwecken soll, da hier der Kontraktionsmuskel auch vom anderen Auge aus irritiert werden kann.

Je nach Art und Schwere der Erkrankung eines Auges, welche uns das Anlegen eines Verbandes als zweckmässig erscheinen lässt, unterscheiden wir folgende Arten von Verbänden:

1. Als leichtester und einfachster Verband ist der mittels einer Augenbinde anzusehen, welcher im grössten Teile der Praxis ausreichend sein dürfte (Fig. 51). Es werden entweder schwarze Tuchläppchen in ovaler Form verwendet oder Kloth in mehrfacher Lage, oder endlich und dies ist namentlich für Kliniken empfehlenswert, solche aus Mullgaze oder

Fig. 51.



Fig. 52.



aus waschbaren weissen Linnen- oder Baumwollstoffen. An den beiden schmäleren Enden des Ovales angenähte Bänder werden diagonal um den Kopf geschlungen und rückwärts gekreuzt, sodass sie in horizontaler Richtung wieder nach vorne kommen, woselbst sie gebunden werden. Die weisse, einfache Binde aus Kalikot oder Mullgaze kann auch unter Umständen gleichzeitig als Deckbinde für einen hydropathischen Verband dienen.

2. Der einseitige Bindenverband (Monokulus) (Fig. 52), wird mit Mullgaze- eventuell auch mit Kalikotbinden angelegt und zwar auf folgende Art: die erste Tour, welche von unten aussen schräg über das Auge nach oben über die Schläfenseite zieht, wird rückwärts so über das Hinterhaupt geführt, dass sie in derselben Richtung unter dem gleichseitigen Ohrläppchen nach vorne kommt, um als zweite Tour in der gleichen Weise wie die erste über das Auge zu ziehen und werden diese Touren durch eine horizontale zirkuläre dritte Tour festgehalten. Die vierte

geht wieder schräge über das Auge, die fünfte wieder horizontal und so fort abwechselnd. Eventuell kann bei einseitigem Verband, der an manchen Köpfen und namentlich bei Kindern schlecht sitzt, durch zwei Kapistrumtouren, welche unter dem Kinne ziehen, ein festerer Halt gegeben werden.

Dieser Verband sowohl als der nächstfolgende entspricht in seinem Zwecke am meisten den chirurgischen Prinzipien und werden diese beiden in solchen Fällen, bei welchen man abschliessende sterile Verbände anlegen will, einzig und allein verwendet.

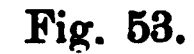


Fig. 53.



3. Der Doppelverband oder Binokulus (Fig. 53) stellt einen doppelten Monokulus dar und bildet die sicherste Gewähr für absolute Ruhigstellung der Augen, da bei beiderseitig geschlossenen Augen auch die Tendenz für Bewegung der Bulbi eine geringere ist. Der Tourengang entspricht annähernd dem beim Monokulus, nur mit dem Unterschiede, dass nach jeder horizontalen Zirkulärtour die schräge Tour abwechselnd das eine und das andere Auge deckt. Die erste Tour zieht schräge von aussen unten über das eine Auge zur gegenseitigen Schläfe und wird durch eine Zirkulärtour fixiert, worauf die dritte Tour von oben kommend schräge über das zweite Auge zieht, um unter dem Ohrläppchen nach rückwärts geführt und wieder durch eine horizontale Tour gehalten zu werden usw.

Die beiden letztgenannten Verbandsarten eignen sich für Druckverbände am besten und werden bei Verletzungen, bei Blutungen, Netzhautabhebung u. dgl. angewandt. Will man dem Verband einen stärkeren Halt geben, namentlich bei Kindern, Geisteskranken usw., so legt man über den Verband mit Mullgazebinde einige Touren mit Stärke-, sogenannte „blaue“ Binde. Auch für hydropatische Verbände werden die beiden genannten Arten verwendet und zwar wird zu dem Behufe eine Mullgazekompresse in 2 $^0/_0$ iger Borsäurelösung getränkt, ausgedrückt und mit einem Stück impermeablen Stoffes wie Billrotbattist, Mosetig etc. gedeckt und dann über eine Wattelage durch den vorgenannten Verband befestigt.

Es sei hier noch daran erinnert (s. Kap. Hydrotherapie), dass

derartige Verbände die Haut anzugreifen imstande sind und man daher vorerst die Stelle, an welcher der feuchte Verband zu liegen kommt, mit Vaselin bestreicht und dass nach Abnahme des Verbandes diese Stellen mit frischem Wasser, eventuell unter Zusatz von etwas Franzbranntwein gewaschen werden sollen.

Derartige hydropathische Verbände werden bei verschiedenen Hornhauterkrankungen, ferner bei Erkrankungen der Regenbogenhaut und auch zur Reifung von Gerstenkörnern und Lidabszessen gegeben.

Bei allen bisher genannten trockenen Verbänden kommt auf das geschlossene Lid ein viereckig oder oval geschnittenes Läppchen von Flanell oder Mullgaze, über dieses eine dünne Lage Watte und darüber der Verband.

Will man nach Schieloperationen verhüten, dass das freie Auge grössere Exkursionen macht, so kann man durch eingebundene Scheuklappen den Patienten zu möglichst geradem Schauen nach vorne verhalten.

4. Da manche Augen den Druck eines Verbandes nicht vertragen, so wird solchen, wenn sie dennoch nach aussen geschützt sein sollen, ein sogenannter Schalenverband gegeben, bei welchem ovale oder der Form des Augenhöhlenrandes angepasste Schalen aus Zelluloid oder Aluminium über das Auge gelegt und entweder mittels Gummischnüren oder Binden gehalten, unter Umständen auch mit Pflasterstreifen befestigt werden.

Letztere Art eignet sich besonders dann, wenn wir durch eine kleine Oeffnung in der Aluminiumschale das Auge zum Blick in bestimmte Richtung zwingen wollen, so nach gewissen Schieloperationen.

5. Gitterverband: Dieser wird nach der Angabe von Fuchs ein- und doppelseitig gegeben und hat den Zweck, das Auge vor äusseren Insulten zu schützen, wobei es jedoch als solches vollständig frei bleibt, d. h. dass kein direkt aufliegender Verband dasselbe in seiner Beweglichkeit hindert. Das Fuchssche Gitter besteht aus einem starken Drahtgeflecht, welches der Formation der den Augenhöhlenrand benachbarten Teile entsprechend geformt ist, so dass der obere Rand des Gitters über dem oberen Orbitalrand am Stirnbeine eine Unterlage findet, während der untere am Backenknochen und am Oberkiefer aufsitzt. Der Rand des Gitters ist durch eine Lage eingerollter Mullgaze oder dergl. gepolstert und es stellt auf diese Art ein derartiger Verband den besten Schutz des Auges gegen gröbere Insulte, wie z. B. unbeabsichtigtes Hineingreifen mit der Hand etc. dar. Das Gitter wird, wenn das Auge gleichzeitig gegen Licht geschützt sein soll, aussen mit schwarzem Stoff überzogen. Es kann ein- oder doppelseitig gegeben werden und wird auch mitunter mit einem das Auge abschliessenden Verbande kombiniert,

indem eine dünne Lage von Mullgaze und daraufliegender Watte dem geschlossenen Lide aufgelegt und mit einem Heftpflasterstreifen festgehalten wird. Darüber kommt dann das Gitter zu liegen.

Der Verband mit Fuchsschem Gitter wird mit Vorliebe nach Augapfeloperationen und insbesondere nach Staroperationen gegeben. Nach letzteren Operationen empfiehlt es sich, durch die ersten 12 bis 24 Stunden beide Augen in der eben beschriebenen Weise mit Heftpflasterstreifen zu verbinden und darüber ein Gitter zu geben. Nach

Fig. 54.



Fig. 55.



dieser Zeit genügt es für gewöhnlich, das Gitter allein zum Verband zu benützen und man lässt ein doppelseitiges Gitter zwei bis vier Tage liegen, nach dieser Zeit wird nun mehr das operierte Auge allein mit einem einseitigen Gitter verdeckt (Fig. 54 u. 55).

6. Der Schutzverband vor Infektion (Uhrglasverband) (Fig. 56) wird gegeben, wenn das eine Auge durch eine schwere Infektion wie Gonorrhöe, Diphtheritis betroffen ist und das zweite Auge vor weiterer Infektion vom erkrankten Auge aus, sei es durch Ueberfliessen des Sekretes, sei es durch Uebertragung durch die Hände, zu schützen ist. Naturgemäss verbindet man das gesunde Auge, um das kranke der Behandlung zugänglich zu lassen.

Ein Stück Heftpflaster (amerikanisches Kautschukpflaster oder Leukoplast) wird in einer Grösse von 8—9 cm im Quadrat ausgeschnitten und in der Mitte mit einer runden Oeffnung von ca. 4 cm im Durchmesser versehen, welche mit einem Uhrglass verschlossen wird.

Es empfiehlt sich, den Rand des Uhrglases vorerst selbst mit einem Heftpflasterstreifen zu überziehen, da sonst unter Umständen der scharfe Rand unangenehm empfunden wird. Dieser Uhrglasverband wird nun so aufgelegt, dass die Umgebung des Auges nach aussen vollständig abgeschlossen ist und es wird ein gutes Anliegen insbesonders an der Nase und an der Nasenwangenfurche durch kleine Einschnitte bewerkstelligt. Um einen sicheren Schutz dafür zu bieten, dass nicht etwa in der Nacht Eiter vom zweiten Auge herüber gelangt und durch eine kleine Falte eventuell das Auge infizieren kann, wird an dieser Stelle noch ausserhalb Kollodium mehrmals aufgetragen. Manche bevorzugen es, an der Schläfenseite den Pflasterverband nicht vollständig abzuschliessen, um einen kleinen Luftzutritt zu gewähren. Derartige Uhrglasverbände lassen sich jedoch bei kleinen Kindern infolge der Formation des Gesichtes nicht anwenden. Von Zeit zu Zeit wird der Verband gewechselt.

Fig. 56.



7. Endlich wäre noch zu erwähnen, dass man bei kleinen Kindern das Auge gegen Reiben und Berühren mit den Händen dadurch schützt, dass man durch eine Papphülse oder eine Manchette das Ellbogengelenk fixiert, wobei die Kinder genügend Bewegungsfreiheit in den Armen haben, aber doch nicht zum Gesichte gelangen können. Dies ist insbesondere auch von Vorteil, wenn juckende Ekzeme Augenkrankheiten begleiten und zum Kratzen reizen.

IV. Das künstliche Auge.

Der in der Praxis stehende Arzt wird relativ selten in die Lage kommen, sich mit der Wahl eines künstlichen Auges zu befassen, sondern überweist seinen Patienten zu diesem Zwecke einer Klinik oder einer Anstalt, welche in Berücksichtigung einer grossen Bedarfszahl in der Lage ist, eine entsprechend grosse Zahl von Musterprothesen vorrätig zu halten. Nur eine relativ geringe Auswahl, die für diesen Zweck nie gross genug sein kann, im Vorrate zu haben, hat wenig Wert und es müsste als ein besonderer Zufall angesehen werden, wenn ein wirklich passendes Auge im Bedarfsfalle zu finden wäre. Eine nicht passende Prothese kann unter Umständen mehr schaden als nützen. Allerdings kann ein Arzt, welcher örtlich zu weit von einer genannten Anstalt wohnt, so dass eine baldige Ueberweisung des Patienten mit Schwierigkeiten verbunden ist, sich wenigstens so weit behelfen, dass er provisorische Prothesen aus therapeutischen Rücksichten einzupassen in der Lage ist, wenn diesen auch in kosmetischer Hinsicht Mängel anhaften sollten.

Uebrigens kommen Vertreter grosser Firmen jährlich in die meisten grösseren Orte und ermöglichen so — ohne wesentliche Reiseauslagen — die Beschaffung eines in jeder Richtung passenden künstlichen Auges. Bis dahin müsste man in genannten Fällen allerdings auf kosmetischen Ersatz verzichten und die provisorische Prothese aus rein therapeutischen Gründen tragen lassen.

Das Tragen einer Prothese ist von zwei Standpunkten aus indiziert:

1. aus kosmetischen,
2. aus medizinischen Gründen.

In erster Richtung kommt nicht nur der Umstand in Betracht, dass das Fehlen des Auges auf viele Menschen abstossend wirkt und der Einäugige die zur Schau getragene Aufmerksamkeit taktloser Mitmenschen erregt, sondern auch in Berücksichtigung der Konkurrenzfähigkeit auf dem Arbeitsmarkte bedarf der Entstellte einer kosmetischen Korrektion. Der Mann, dem man die Einäugigkeit auf den ersten Blick ansieht, bekommt schwerer eine Anstellung, als sein glücklicherer

Konkurrent, da viele Menschen geneigt sind, aus körperlichen Defekten auch auf mindere Leistungsfähigkeit zu schliessen.

Doch nicht nur in Berücksichtigung erwähnter Umstände wird das Tragen eines Ersatzauges verordnet, sondern auch Gründe vom rein ärztlichen Standpunkte aus sprechen dafür:

1. ist die Stellung der Lider über der Prothese eine den normalen Verhältnissen näherstehende, als bei fehlender Unterlage, indem in letzterem Falle nicht selten das Entstehen eines Entropiums beobachtet wird. Dieses kann auch bei fehlendem Bulbus durch einen Reizzustand von seiten der Bindehaut in hohem Grade störend wirken. Die Beweglichkeit der Lider, die Lage und Stellung der Tränenabflusswege kommt bei entsprechender Unterlage, die uns eine Prothese gibt, gleichfalls den normalen Verhältnissen eher gleich, als beim Mangel dieser. Wir sehen daher bei Leuten, welche nach Entfernung des Auges aus diesem oder jenem Grunde kein Ersatzauge tragen, störenden Tränenfluss, Ekzem der Lidhaut usw.;

2. wäre namentlich bei Kindern und jugendlichen Individuen das Tragen einer Prothese, welche den jeweiligen Grössenverhältnissen angepasst ist, schon aus dem Grunde erforderlich, als sonst die Augenhöhle im Wachstum zurückbleibt und sich dadurch asymmetrische Gesichtsform entwickeln kann.

Prothesen wurden hergestellt aus Glas, Bein, Zelluloid, Silber Gold, Porzellan, doch konnten sich von diesen nur jene aus Glas behaupten, da sie durch ihr Aussehen und durch ihre Tragbarkeit jene aus anderem Material bei weitem übertreffen, so dass der kleine Nachteil geringer Haltbarkeit durch die erwähnten Vorteile aufgehoben wird. Wir kennen einfache Schalenaugen, welche nur aus einer gewölbten Schale bestehen, ferner doppelwandige Ersatzaugen, sogenannte Reformaugen, ferner Interimsprothesen und Prothesen nach Exenteratio orbitae. schliesslich noch sogenannte Vorlegeaugen (Exblepharon), welche bei Defekten an den Lidern mittels einer Brille getragen werden.

Das Schalenauge und die Reformprothese bestehen aus einer einbezw. doppelwandigen, nach vorne gewölbten Schale. Sie hat oben innen eine leichte Einkerbung zur Aufnahme des Musculus obliquus superior und es ist die Hornhaut so aufgesetzt, dass die innere Hälfte schmäler als die Temporalseite erscheint. Bei den genannten Prothesen können vom Glasbläser, auch Aenderungen insoweit angebracht werden, dass auch bei teilweise verwachsenen, narbigen Strängen usw. das Tragen des Ersatzauges ermöglicht wird. Derartige Anpassungen sind Sache des Herstellers künstlicher Augen und zeigen von den grossen Fortschritten, die dieser Industriezweig, man könnte sagen diese Kunst, gemacht hat.

Die richtige Auswahl der passenden Prothese, nicht nur bezüglich ussehen, sondern auch in Berücksichtigung der Tragbarkeit, ist Sache er Uebung und braucht diese Tätigkeit nicht unbedingt vom Arzte orgenommen zu werden, sondern wir sehen an vielen Kliniken Laboanten u. dergl. mit diesem Geschäfte betraut. Jedenfalls steht aber em Arzte das Urteil zu, ob das eingepasste Ersatzauge schadlos vom Patienten getragen werden kann oder nicht.

Bei komplizierteren Fällen, so z. B. bei noch vorhandenem gechrumpften Augapfel u. dergl. wird unter allen Umständen erst der Rat des Arztes eingeholt werden müssen, ob im vorliegenden Falle das Einlegen eines künstlichen Auges überhaupt ratsam erscheint, da nicht selten ein bisher reizfreies, atrophisches Auge durch derartige Reize, welche durch das Tragen einer Prothese hervorgerufen werden, neuerlings Entzündungsprozesse aufflammen lassen kann, durch welche unter Umständen sogar das zweite Auge gefährdet wird.

Künstliche Augen können sowohl bei reizlosen, phthysischen Augen, als ferner bei vorhandenem verkleinertem oder unverkleinertem Bulbus, wie weiters nach Ausweidung des Augapfels und endlich nach Entfernung des Auges getragen werden. Die beiden letzteren Fälle sind in Rücksicht auf den Umstand, dass sie am wenigsten durch Reizzustände auf das Tragen der Prothese reagieren, am günstigsten, wenngleich bezüglich der Beweglichkeit des Auges die Unterlage eines nicht zu sehr verkleinerten Stumpfes erwünscht erscheint. Den Mittelweg in dieser Richtung geben uns die Verhältnisse nach Evisceratio bulbi und man wird in solchen Fällen, in welchen nicht unbedingt die Indikation auf vollständige Entfernung des Augapfels gegeben ist, mit Rücksicht auf den kosmetischen Effekt die Evisceratio bulbi der Enukleation vorziehen. Die Erfahrung, dass die Lage und die Beweglichkeit der Prothese bei einer grösseren Unterlage bei weitem besser ist, liess wiederholt Versuche anstellen, durch Einlegen eines künstlichen Glaskörpers derart günstigere Verhältnisse zu schaffen. Als küntliche Glaskörper wurden Kugeln aus Gold, Silber, Glas, Bein, entkalkte Knochen, unentkalkte Knochen, eigenes und fremdes Fett, Kaninchenaugen, Holundermark u. a. verwendet, doch zeigte sich bei allen diesen Versuchen, dass Körper aus dem menschlichen Gewebe vollständig fernstehendem Materiale als Fremdkörper wirkten und ausgestossen wurden, während Stoffe von tierischer und menschlicher Provenienz der Resorption anheim fielen. Einzig und allein die von Schmidt vorgeschlagene Methode, Kugeln von ausgeglühten Knochen, sowie jene von Elschnig, welcher Kugeln aus Holundermark implantierte, scheint sich zu bewähren und zwar kann Verfasser auf Grund eigener Versuche das Einlegen von Kugeln ausgeglühter Knochen in die Sklerahöhle nach

Evisceratio bulbi, von Holundermarkkugeln nach Enukleation besten empfehlen.

Der Zeitpunkt für das Einlegen einer Prothese beträgt durchschnittlich nach Entfernung des Auges 1—2 Wochen, nach Ausweidung ehestens 3 Wochen.

Zur ersten Probe eines Ersatzauges tropft man dem Patienten in den Bindehautsack 2—3 Tropfen einer 5%igen Kokainlösung und überzeugt sich zunächst von der Grösse und Gestaltung der Augenhöhle. Danach beginnt man zunächst mit einer kleinen Prothese und je nach Lage und Verhalten dieser schreitet man zu weiteren Formen vor, bis man eine gut passende gefunden hat. Als allgemeine Direktive möge gelten, dass das künstliche Auge eher etwas kleiner sein darf als zu

Fig. 57.



Fig. 58.



gross, dass es sich bei Bewegungen des gesunden Auges, wenn auch in kleineren Exkursionen mitbewegen soll und dass die Lider über der Prothese geschlossen werden können. Natürlich soll das künstliche Auge nicht einen unerträglichen Schmerz oder Druck auslösen, wenngleich hier zu betonen wäre, dass das Tragen eines Ersatzauges anfangs immer mit Unannehmlichkeiten verbunden ist und sich der Träger durch allmählich längeres Tragen (täglich um ein bis zwei Stunden mehr) daran gewöhnen muss.

Wie schon erwähnt, ist es Sache der Uebung, ein dem gesunden möglichst ähnliches Auge zu finden, doch dürfte dem Anfänger auch in dieser Richtung der Rat zugute kommen, die Farbe der Iris eher etwas heller gegenüber der des zweiten Auges zu wählen, als dunkler, die Farbe der Sklera dagegen lieber etwas dunkler als zu hell. Die

Weite der Pupille soll der bei mittlerer Beleuchtung entsprechen, muss event. dem Berufe des Trägers angepasst werden.

Vor dem Einlegen wird das künstliche Auge in physiologischer Kochsalzlösung, einer Lösung von Hydrarg. oxycyan. 1 : 2000, 1 % Borlösung oder nur im gekochten Wasser gereinigt und dadurch geschmeidiger zum Einlegen gemacht. Das Einsetzen einer Prothese durch fremde Hand geschieht folgendermassen: Mit der linken Hand zieht man das Oberlid in die Höhe. Die rechte Hand fasst am nasalen und temporalen Ende die Prothese mit Daumen und Zeigefinger und schiebt sie der richtigen Stellung entsprechend unter das Oberlid. Dieses wird nun losgelassen, das Unterlid abgezogen und über die Prothese wieder in die normale Lage gebracht. Und somit befindet sich das künstliche Auge im Bindehautsack. Sollte es nicht sofort passend liegen, so können einige Bewegungen der Lider nachhelfen. Manche ziehen es vor, den der temporalen Hälfte entsprechenden Teil der Prothese zuerst unter das Oberlid zu schieben und hierauf den spitzeren nasalen Teil nachzuheben. Um das Auge herauszunehmen, wird gleichfalls das Oberlid gehoben, der Kopf einer Sonde unter dem unteren Rande der Prothese eingeschoben und diese herausgehoben. Sobald man das passende Ersatzauge gefunden hat, lässt man den Patienten das Ein- und Ausnehmen vor dem Spiegel selbst lernen. Die Prozedur ist hier eine ähnliche wie früher beschrieben (Fig. 57). Er zieht sich das Oberlid in die Höhe, fasst die Prothese der richtigen Lage entsprechend mit Daumen, Zeige- und Mittelfinger, schiebt sie unter das gehobene Oberlid, worauf die linke Hand das Oberlid freilässt und gleich wie früher durch Abziehen des Unterlides die Prothese in die richtige Stellung bringt. Das Herausnehmen geschieht vom Träger selbst in der analogen Weise wie von fremder Hand (Fig. 58).

Das Ersatzauge wird täglich vor dem Schlafengehen herausgenommen und in Wasser oder in einer der genannten Lösungen aufbewahrt. Trotz der grössten Sorgfalt verliert jede Prothese im Laufe der Zeit an Glanz, die Oberfläche wird uneben und kann die Bindehaut reizen. Das Tragen einer schadhaften Prothese kann von grossem Nachteile für die Konjunktiva begleitet sein, indem chronisch katarrhalische Prozesse, papillare Wucherungen u. drgl. als Folgezustände auftreten.

Treten katarrhalische Erscheinungen von seite der Bindehaut beim Tragen einer Prothese auf, so ist die Prothese bis zur vollständigen Ausheilung zu entfernen und die Bindehaut nach üblichen Methoden zu behandeln.

Für Kinder gelten im allgemeinen dieselben Prinzipien, wie eben dargelegt und es ist die Ansicht, dass man Kindern keine Prothese einsetzen soll, vollkommen irrig. Allerdings ziehen es viele Aerzte vor,

kleinen Kindern Ersatzaugen aus Zelluloid oder Kautschuk wegen der geringen Zerbrechlichkeit zu geben. Es ist bei kleinen Kindern jedoch nicht nötig, die Prothese täglich zu entfernen, sondern es genügt, wenn wöchentlich einmal eine gründliche Reinigung dieser sowie der Augenhöhle vorgenommen wird. Natürlich wird man die Grösse der Prothese den dem Wachstum entsprechenden Verhältnissen um so häufiger anpassen, als sonst der Wert jener ein illusorischer würde.

Interimsprothesen werden entweder nach plastischen Operationen im Bindehautsack gegeben und können auch Aerzten, denen eine grössere Auswahl künstlicher Augen nicht zu Gebote steht, eine bequeme Aushilfe bieten, wenn sie unter Hintansetzung der kosmetischen Korrektion nur vom ärztlichen Standpunkte aus das Tragen einer Prothese bis zur Ermöglichung eines wirklich passenden Ersatzauges bewerkstelligen wollen. Natürlich muss über einer derartigen Interimsprothese eine Binde oder eine Schutzbrille aus kosmetischen Rücksichten getragen werden. Die Interimsprothesen sind Hohlkörper aus Glas und sind häufig mit einer Abflussöffnung für das Sekret versehen. Letzteres namentlich für postoperative Zwecke.

Die Beschaffung einer passenden Prothese nach Exenteratio orbitae, sowie eines Exblepharon bei Defekten an den Augenlidern, muss dem Vertreter entsprechender Firmen überlassen bleiben. Allerdings kann der Arzt durch Herstellung eines Wachsabdruckes, Beistellung einer Zeichnung usw. auch in dieser Richtung deren Herstellung erleichtern.

Die Firma F. & A. Müller in Wiesbaden versendet übrigens Bestellscheine, nach welchen sie auch par distance passende Prothesen beizustellen in der Lage ist.

Das Einsenden eines schon getragenen, wenn auch defekten Ersatzauges erleichtert natürlich bedeutend die richtige Auswahl eines neuen, auch ohne persönliche Anwesenheit des Patienten.

V. Allgemeine Behandlungsmethoden.

1. Hydrotherapie.

Die Kenntnis der hydrotherapeutischen Methoden ist für den Augenarzt von Bedeutung, indem einerseits verschiedene Augenkrankheiten in Berücksichtigung ihrer ätiologischen Momente nach den Prinzipien dieser Heilmethoden oft mit recht gutem Erfolge behandelt werden, während andererseits nicht selten im Verlaufe einer Augenkrankheit von seite des Patienten oder eines anderen behandelnden Arztes die Frage gestellt wird, ob die Einleitung dieser oder jener Wasserkur eventuell einen Einfluss auf das bestehende Augenleiden haben könnte oder nicht.

Im allgemeinen werden durch hydrotherapeutische Massnahmen sensible Reize und zwar vorwiegend durch die in Anwendung kommende Temperatur des jeweiligen Eingriffes ausgelöst, welche sowohl direkt als auch reflektorisch auf die Gefässe und das Herz und in deren weiterer Folge auch auf die Herztätigkeit bezw. Zirkulation wirken. Weiters wird durch die genannte Reizwirkung sowie durch die Wärmeentziehung oder -zufuhr bezw. Wärmestauung sowohl der Stoffwechsel als auch der Wärmehaushalt des Körpers beeinflusst, wie auch mitunter bei lokaler Applikation lokale Störungen durch Tiefenwirkung Veränderungen erfahren können. Nachgewiesenermassen wird auch die Harnsekretion, mehr noch aber die Schweisssekretion und Kohlensäureausscheidung durch die Haut mittels derartiger Prozeduren gefördert.

Trifft ein Kältereiz die Haut, so folgt einer momentanen Zusammenziehung der Hautgefässe eine reaktive Erweiterung und damit eine aktive Hyperämie, welcher Vorgang bei allgemeiner Anwendung von dem Gefühle eines subjektiven Wohlbehagens und einer gewissen Wärmeempfindung begleitet ist und als die sogenannte „Reaktion“ bezeichnet wird. Wenn eine derartige Reaktion ausbleibt oder das Gegenteil eintritt, ein Fröstelgefühl, bläuliche Verfärbung der Haut oder dergl., so ist dies als ein Zeichen anzusehen, dass der Kältereiz individuell zu gross war, sei es entweder infolge der Dauer, der Intensität oder des Kältegrades. Allerdings spielen auch individuelle Eigenschaften des zu

behandelnden Individuums in dieser Hinsicht eine wesentliche Rolle. Das Eintreten dieser Reaktion kann künstlich beschleunigt werden, indem man entweder den Patienten vorher sich im Bette oder durch heisse Bäder, Waschungen, erwärmen lässt oder durch Anwendung mechanischer Reize, wie Frottieren, aktive Muskelarbeit, eventuell auch durch Verabreichung von Reizmitteln wie Kognak, Wein u. dergl. Die Erfahrung, dass sowohl bei allgemein als auch lokal angewandten Kältereizen Kongestivzustände gegen den Kopf auftreten, wurde in der Weise gedeutet, dass die momentane Kontraktion der Gefässe an der Stelle der Applikation des Reizes eine Erweiterung der Gefässe des Kopfes zur Folge habe. Man begegnet diesen sogenannten „Wallungen“ durch Auflegen einer kalten Kompresse auf Kopf und Nacken bezw. durch vorheriges Waschen von Gesicht und Kopf mit kühlem Wasser.

Die üblichsten Methoden der Hydrotherapie kennen wir als Abwaschungen, Einpackungen und Umschläge, bei welch allen das Wasser mittelbar auf den Körper einwirkt, ferner als Bäder, Uebergiessungen und Duschen.

1. Abwaschungen.

Die Waschungen einzelner Teile des Körpers gelten einerseits als die mildeste Prozedur, werden aber andererseits auch zur Prüfung des Organismus auf die Reaktion vorgenommen. Der Patient liegt unbekleidet oder nur teilweise mit Tüchern bedeckt im Bette und es werden ihm die einzelnen Glieder rasch mittels eines Tuches oder Schwammes gewaschen und dann trocken frottiert. Das Wasser, welches in einem nebenstehenden Eimer bereit steht, hat eine Temperatur von ca. 10—25°, je nach gewünschter Intensität des Reizes. Es werden die einzelnen Glieder rasch hintereinander vorgenommen, so dass die ganze Prozedur nicht mehr als 5—7 Minuten in Anspruch nimmt. Mitunter soll der Zusatz von Eau de Cologne, Franzbranntwein, Kochsalz oder dergl. die Reizwirkung erhöhen. Ist eine stärkere Wärmeentziehung beabsichtigt, etwa bei fiebernden Patienten, so werden die einzelnen Glieder mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern bedeckt und mit einem darüber gelegten trockenen Tuch so lange frottiert, bis sie warm geworden. Eventuell kann diese letztere Anwendung an jedem Körperteile mehrmals wiederholt werden.

Stärker als die eben besprochenen, teilweise vorgenommenen Waschungen ist die ganze Abreibung bezw. Abklatschung. Der Patient, der vorher entweder durch Bettwärme oder eine andere Art sich erwärmt hat, bekommt zunächst eine kalte nasse Kompresse auf den Kopf (eventuell Kopfhaube) und stellt sich unbekleidet ausser dem Bette auf. Ein 2—3 m langes, 1,5 m breites Leinentuch wird in Wasser von ca. 10—20° Celsius getaucht. Der Patient streckt die Arme horizontal

aus und es wird ihm das Leinentuch um den Körper gelegt, indem das eine Ende unter der rechten Achsel angelegt, über die Brust, unter die linke Achsel und über den Rücken gezogen wird; hierauf lässt der Patient die Arme sinken und das nasse Tuch wird weiter über die rechte Schulter und endlich nochmals über die Brust und über die linke Schulter gezogen, so dass der letzte Zipfel schliesslich wieder über die rechte Schulter zu liegen kommt. Nun wird vom Badewärter mit langen Strichen über den ganzen Körper das Leinentuch an diesen angedrückt oder mit den Handflächen abgeklatscht.

2. Einpackungen und Umschläge.

Von diesen unterscheiden wir wieder heisse oder kalte Umschläge ohne Bedeckung, ferner mit trockener Bedeckung und drittens endlich solche, wo unter der trockenen Bedeckung noch eine aus impermeablem Stoff zu liegen kommt.

Die erste Art der Umschläge, seien sie als heisse oder kalte ohne Bedeckung, welche auch als lokale Applikation in der Augenheilkunde, wie schon erwähnt, eine reichliche Verwendung finden, wirken lediglich nur als wärmezuführend oder wärmeentziehend und zwar ist die Intensität der Wirkung abhängig von der Temperatur der Umschläge und der Raschheit des Wechsels.

Etwas komplizierter gestaltet sich die Wirkungsweise der beiden letzteren. Umschläge mit einfacher trockener Bedeckung erzeugen zunächst, wie jeder momentane Kältereiz, nach einer kurzen Kontraktion der Hautgefässe eine aktive Hyperämie durch reaktive Erweiterung der Hautgefässe und es wird von den stärker durchströmten Teilen der Haut Wärme an den Umschlag abgegeben. Der kalte Umschlag bekommt dadurch allmählich Körperwärme, da die trockene Bedeckung eine weitere Wärmeabgabe zunächst verhindert. Wir haben es in diesem Stadium mit einem sogenannten erregenden Umschlage zu tun. Diese feuchtwarmen Umschläge verlängern die Hyperämie und auf diese Art auch die Reaktion. Erst bei längerer Dauer der Anwendung, in etwa 2—3 Stunden, verdunstet allmählich die Feuchtigkeit durch das trockene Tuch, so dass wir nun zuletzt einen trockenen warmen Umschlag vor uns haben. Der Umschlag wird nun abgenommen, die betreffende Stelle mit kaltem Wasser oder eventuell mit Spiritus oder Essig gewaschen und trockengerieben, eventuell wird die Prozedur nun durch einen frischen Umschlag wiederholt.

Wird zwischen dem nassen und dem trockenen Tuch ein impermeabler Stoff eingeschaltet, so wird die Verdunstung verhindert und es kommt auf diese Art nicht nur zu einer Wärme-, sondern auch zu einer Feuchtigkeitsstauung. Da die anfänglich aktive Hyperämie nicht lange

andauert, empfindet der Patient in kurzer Zeit ein Fröstelgefühl. — Eine unangenehme Seite dieser Prozeduren bildet der Umstand, dass infolge der Feuchtigkeitsstauung die Haut nicht selten mazeriert wird. — Bei Eintreten von Fröstelgefühl und Unbehagen lässt man die Umschläge abnehmen und die betreffenden Stellen mit kaltem Wasser waschen, welch letzteres auch unter allen Umständen nach Abnehmen eines derartigen Umschlages vorgenommen werden soll. Auch wenn Fröstelgefühl und Unbehagen diese Prozedur nicht unterbrechen lassen, wird nach längstens 2 bis 4 Stunden der Umschlag entfernt. — Für alle diese genannten Umschläge eignet sich am besten Leinwand oder Rohseide.

Wie schon früher betont, kommt namentlich den heissen Umschlägen ohne Bedeckung in der Augenheilkunde eine besondere Bedeutung zu. Aehnlich wie hier werden auch an anderen Stellen des Körpers lokale heisse Umschläge in Anwendung gebracht, um durch Wärmestauung eine aktive Hyperämie zu erzeugen. Es muss daher auch hier Sorge getroffen sein, dass die Wärme möglichst gleichmässig einwirkt, sei es durch häufigen Wechsel oder unter Zuhilfenahme von Thermophoren über den Umschlag.

Mitunter kommen an Stelle dieser heissen Umschläge auch sogenannte „Dampfkompressen“ in Verwendung, bei welchen über die entsprechende Körperstelle — meist handelt es sich um einzelne Gliedmassen — zunächst ein Flanellstoff angelegt wird, über welchen dann ein in heisses Wasser getauchter, ausgewundener Umschlag und darüber eine wollene, trockene Bedeckung zu liegen kommt. Diese Umschläge werden nach 1 bis 2 Stunden wieder erneuert und nach Beendigung dieser Prozedur die entsprechenden Teile gewaschen.

Im allgemeinen werden kalte Umschläge dort verwendet, wo Wärmeentziehung beabsichtigt wird, wie bei Fieber, und ferner lokal, wenn hyperämische oder Kongestivzustände oder entzündliche Prozesse beeinflusst werden sollen.

Die früher erwähnten erregenden Umschläge verursachen eine lokale aktive Hyperämie, leiten infolgedessen nach der Haut ab und sollen dadurch im allgemeinen die Resorption fördern. — Durch heisse Umschläge wird ebenfalls Hyperämie in erhöhtem Masse hervorgerufen und werden diese daher zur Resorption bei Infiltrationsprozessen, Exsudaten u. dergl. verwendet, während gleichzeitig auch eine schmerzlindernde Wirkung durch die Hyperämie hervorgerufen wird. Auch spastische Zustände erfahren eine günstige Beeinflussung.

Betreffs der verschiedenen Arten der Umschläge unterscheiden wir allgemeine Packungen, welche den grössten Teil des Körpers einnehmen, gegenüber verschiedenen Teilpackungen, welche nur auf einzelne Glieder

bezw. Körperstellen beschränkt bleiben. — Die am Auge gebräuchlichen lokalen Umschläge wurden bereits an anderer Stelle besprochen, die übrigen Teilpackungen oder Teilumschläge sind für unsere Zwecke von einer nicht sehr wesentlichen Bedeutung, so dass es sich erübrigt, nur die sogenannten „Ganz- oder Dreiviertelpackungen“ kurz zu besprechen. Diese genannten Packungen bezwecken die Herabsetzung der Körpertemperatur und stellen uns dafür die einfachsten und bequemsten therapeutischen Massnahmen dar.

Auf eine grosse, wollene Decke, welche auf einem Ruhebette ausgebreitet ist, kommt ein in kaltes Wasser getauchtes Linnen. Der Kranke wird darauf gelegt, in das nasse Linnen gut eingedreht und schliesslich in die Wolldecke eingehüllt. Nach ca. 5—15 Minuten, je nachdem sich das Tuch erwärmt hat, wird diese Prozedur je nach Bedarf wiederholt, bis die gewünschte Temperaturherabsetzung erfolgt ist. Das Wechseln der Packung kann auch dadurch ersetzt werden, dass das nasse Linnen über dem Körper mit einem Schwamme frisch befeuchtet wird. Wenn die Reaktion nicht in genügender Weise eintritt, so wird diese durch Frottieren und Abreiben beschleunigt. — Soll durch eine derartige Packung Wärmestauung bezw. Schweissausbruch hervorgerufen werden, so bedarf die Prozedur einer grösseren Sorgfalt, indem dafür Sorge zu tragen ist, dass auf keiner Stelle Haut auf Haut zu liegen kommt, sondern diese durchwegs vom nassen Tuch bedeckt ist; auch die Wolldecke muss von allen Seiten gut abschliessen. Bei derartigen Packungen empfiehlt es sich, Gesicht und Kopf vorher mit kaltem Wasser zu waschen, eventuell eine Kompresse aufzulegen. Der Patient bleibt 1—1½ Stunden in dieser Packung liegen und auch hier wird bei Ausbleiben einer genügenden Reaktion durch Frottieren nachgeholfen. Viele Patienten klagen dabei über Kältegefühl in den Füssen und es muss dann für eine Erwärmung mittels mehrfacher Wolldecken, eventuell durch Wärmeflaschen gesorgt werden.

Von den vorerwähnten Teilpackungen wären noch die Stammumschläge besonders hervorzuheben, welche sehr häufig imstande sind, zur Herabsetzung der Temperatur die eben erwähnten „Ganzpackungen“ zu ersetzen. Die Technik der Packung ist hier dieselbe wie bei der feuchten „Ganz- oder Dreiviertelpackung“, nur reicht der Umschlag von der Achselhöhle bis über das Becken.

3. Bäder.

Bei Bädern kommt der Temperatur und der Dauer des Bades ein bedeutend grösserer physiologischer Einfluss zu als deren eventuell verschiedenen chemischen Zusammensetzung, indem letztere ebenso wie mechanische Reize nur eine Steigerung der Wirkung zur Folge haben,

weil sich hier die spezifische Reizwirkung der Temperaturwirkung zugesellt. Der prinzipielle Wert der Badebehandlung besteht in der Steigerung des Stoffwechsels, und zwar ist diese bei kalten Bädern ausgesprochener als bei warmen, wegen der folgenden Muskeltätigkeit. Warme Bäder haben meistens eine leichte Erschlaffung und Müdigkeit zur Folge.

Am häufigsten kommen folgende Arten von Bäder zur Anwendung:

1. Das kalte Wannenbad, welches bei einer Temperatur von 8—15 Grad Celsius in einer Ausdehnung von $^1/_2$—1 Minute gegeben wird. Dieses Bad hat einen intensiven Einfluss auf den Organismus, bedarf aber immerhin einer gewissen Abhärtung und Widerstandskraft. In einem solchen Bade sind Körperbewegungen notwendig und man hat darauf zu sehen, dass die Haut keine livide Färbung bekommt.

2. Das indifferente warme Bad wird bei einer Temperatur von 34—37 Grad durch 20—30 Minuten gegeben und wirkt beruhigend und schlaferzeugend. Mitunter wird dieses Bad mit mechanischen Prozeduren kombiniert, etwa durch Frottieren mit rauher Bürste. — Es findet auch als sogenanntes „Dauerbad" bei verschiedenen Krankheiten Anwendung, nur ist in einem derartigen Falle für regelmässigen Zu- und Abfluss des Wassers Sorge zu tragen und wird der Patient auf einem Linnen gelagert, welches an der Badewanne befestigt ist.

3. Heisse Bäder beanspruchen eine Temperatur von 37—45 Grad Celsius, wirken erregend, erfordern jedoch zweckmässigerweise das Anlegen einer kalten Kompresse auf den Kopf. — Mitunter ist es schwierig, den Patienten sofort in ein derart hoch temperiertes Wasser zu setzen und man wird es daher vorteilhaft so einrichten, dass ebenso wie bei heissen Teilbädern von einer kühleren Temperatur beginnend durch Nachwärmen die gewünschte Temperatur erreicht wird.

Eine sehr reichliche Anwendung, insbesondere im Anschlusse an verschiedene andere vorhergehende Prozeduren, wie nach Sonnenbädern, elektrischen Lichtbädern etc., findet das Halbbad, schon aus dem Grunde, da es bezüglich Temperatur, Dauer, mechanischer Reize usw. die grösstmöglichste Abwechslung gestattet. Je kälter die Temperatur, je länger das Bad, umso intensiver gestaltet sich der ausgelöste Reiz. — Der Patient, der sich vorher Kopf und Brust kalt gewaschen hat und eine Kompresse trägt, sitzt beiläufig bis zur Höhe des Nabels im Wasser und wird von rückwärts aus einem kleinen Eimer durch ca. $^1/_2$—1 Minute begossen, während er sich selbst die Beine, Brust und Bauch frottiert, bezw. wenn er selbst es nicht zu tun imstande ist, frottiert wird. Hierauf wird das Wasser durch Nachgiessen von kaltem um 1—2 Grade abgekühlt und der Patient wird jetzt auf die gleiche Weise wie früher von vorne begossen. Die Gesamtdauer eines derartigen Heilbades beträgt gewöhnlich 3—4 Minuten, kann aber auch auf 8—12 Minuten ausgedehnt

werden, wobei sich die vorangeführten Massnahmen mehrmals wiederholen. — Bei Depressionszuständen wird auch der Kopf begossen. — Als erfrischende Bäder werden diese Halbbäder bei einer durchschnittlichen Temperatur von 30—20 Grad in der Ausdehnung von 3—4 Minuten gegeben, können bei kräftigen Individuen länger ausgedehnt werden, müssen dagegen bei Nervösen von kürzerer Dauer sein, während dann die Temperatur etwas höher angesetzt wird. — Von einzelnen Hydropathen wird auch auf die Höhe des Gusses Wert gelegt und wird dabei auf spezielle Organe Rücksicht genommen. (Thermische Massage). —

4. Medizinische Bäder.

Elektrische Bäder siehe Seite 179 und 181.

Kohlensäure-Bäder: Das wirksame Prinzip dieser Bäder soll die Kohlensäure in statu nascendi darstellen, und es sind zahlreiche Methoden angegeben worden, welche auf eine mehr oder minder einfache Art und Weise diese Prozedur ermöglichen. — Die älteste Form ist die von Benedict durch Einwirkung roher Salzsäure auf Natr. bicarb. und zwar wird, um ein kräftigeres, den Nauheimer Bädern entsprechendes Bad herzustellen, bei einer Wassermenge von 250 Litern, was dem üblichen Quantum der Bäder entspricht, 1 kg Natr. bicarb. zu 1,5 kg roher Salzsäure verwendet, und zwar lässt man das Salz zuerst im Wasser auflösen und dann erst langsam die Salzsäure zufliessen, um eine möglichst lange dauernde Kohlensäureentwicklung zu erzielen. Anfänglich und bei nervösen Personen empfiehlt es sich, die Quantität der zu entwickelnden Kohlensäure geringer anzuschlagen, indem man Quanten von 100, 250—500 g Natr. bicarb. verwendet und dementsprechend auch die Menge der Salzsäure bemisst. (Das Verhältnis von doppeltkohlensaurem Natrium zur Salzsäure ist wie 100 : 42.) Um die Salzsäure langsam einwirken zu lassen empfiehlt es sich, sie aus einer sehr enghalsigen Flasche unter Wasser auszulassen. — Bei diesen Bädern soll die Badewanne entwender emailliert oder aus Holz sein, nicht jedoch aus Metall, da dieses naturgemäss von der Salzsäure angegriffen wird. Ein Uebelstand ist dabei der scharfe Geruch, der von vielen Leuten nicht vertragen wird und auch die Atmungsorgane reizt. Einen weiteren Uebelstand dieser Art der Herstellung bildet die unregelmässige Einwirkung der Kohlensäure, indem letztere anfangs in reichlicher Menge und später bedeutend langsamer zur Entwicklung gelangt. — Es wurden ferner verschiedene andere Methoden zur Kohlensäureentwicklung für Badezwecke angegeben, welche zwar auf demselben Prinzipe beruhen, so von Kopp und Joseph, welche an Stelle der rohen Salzsäure Weinsäure verwenden, ferner von Lebram, welcher Ameisensäure einwirken lässt, bei welcher die Gasentwicklung lang-

samer und gleichmässiger stattfindet. Ferner kommt noch eine zwar schon ältere Methode von Sandow in Verwendung, bei welcher eine Mischung von 120 Teilen Natr. bisulf. auf 86 Teile Natr. bicarb. schon fertig dispensiert in den Handel kommt. — Die Kohlensäurebäder werden durchschnittlich bei einer Temperatur von 35—33 Grad Celsius in der Dauer von 10 Minuten begonnen und fallen allmählich zu einer Temperatur von 31—30 Grad bei einer Ausdehnung des Bades auf 20 Minuten und stellen hier schon eine energisch wirkende Prozedur dar, indem die Wirkung eines protrahierten Kühlbades durch die Gasentwicklung gesteigert wird. — Einen grossen Vorteil bieten die Kohlensäurebäder schon dadurch, dass die sich am Körper anlegenden Gasbläschen als schlechte Wärmeleiter die Temperatur nicht so kühl empfinden lassen wie sie in Verwendung gelangt, so dass man, ohne beim Patienten unangenehme Empfindungen hervorzurufen, diesen durch relativ längere Zeit einem Kühlbade aussetzen kann; insbesondere bei Fiebernden, bei welchen Wärmeentziehung bezweckt wird, kommen diese Bäder vorteilhaft in Verwendung.

Ueber die Wirkungsweise der Kohlensäurebäder besteht noch keine abschliessende Erfahrung und es sei hier nur die Auffassung von Senator und Frankenhäuser erwähnt, welche die Wirkung dieser Bäder durch eine Wechselwirkung von Wärme- und Kältereiz erklären, indem Wasser und Kohlensäure verschiedene Wärmeleiter sind und so durch das Anlegen und Aufsteigen der Blasen an der Körperoberfläche ein ständig wechselnder Reiz geschaffen wird. Auf diese Anschauung aufbauend, werden auch andere Gasbäder in Verwendung gezogen, welchen eine ähnliche Wirkung wie der Kohlensäure zugeschrieben wird, so die Sauerstoffbäder, welchen noch der Vorteil zukommt, dass die aufsteigenden Gasblasen nicht wie die Kohlensäure die Atmungsorgane reizen. Von diesen Sauerstoffbädern kommen häufiger die Ozetbäder von Sarason, bei welchen die Gasentwicklung aus einem sauerstoffreichen Salze ausgelöst wird, in Verwendung.

Das künstliche Einleiten von Gas aus Bomben bewährt sich ebensowenig für die Sauerstoff- als für die Kohlensäurebäder.

Senfmehlbäder kommen als künstlicher Hautreiz häufig zur Verwendung. 100—500 g Senfmehl werden gut gestossen, mit Wasser zu einem Brei vermengt und dieser durch einen Leinenbeutel ausgepresst. Die Temperatur des Wassers beträgt hier durchschnittlich 32—35 Grad bei einer Anwendungsdauer von 10—20 Minuten. Da die Dünste dieser Bäder die Augen reizen, sind derartige Vollbäder bei akuten Augenerkrankungen kontraindiziert und man wird auch unter allen Umständen die Augen vor der Einwirkung der Dämpfe schützen, indem das Bad mit einer Wolldecke abgeschlossen wird.

An Stelle von Senfmehl wird auch Senfspiritus verwendet und zwar ca. 200 g auf ein Vollbad. Ferner wird auch eine Mischung von 1 Teil Terpentinöl zu 2 Teilen off. liq. ammon. caust. in einer Gesamtmenge von 300 g pro Vollbad gegeben. — Allerdings kommen diese Hautreizmittel weniger in Vollbädern zur Verwendung als mehr in der Form von Fuss- und Handbädern, bei welchen man jedoch die Temperatur höher nehmen kann, bis zu 40 Grad.

Ichthyolbäder: 60 g Ammonium sulf.-ichthyolicum pro Bad. Sie sind als Hautreizmittel weniger energisch und relativ kostspielig.

Fichtennadelbäder: 250—500—1000 g Fichtennadel-Extrakt pro Bad; wird billiger ersetzt durch Zusetzen von einem Esslöffel voll folgender Mischung auf ein Bad: ol. pin. pumilionis 10, Spirit. Lavandul. 90. —

Solbäder werden ebenfalls häufig künstlich hergestellt und zwar wird hierzu am besten Strassfurter Salz in einer Menge von 2,5—12,5 kg pro 250 Liter Badewasser gegeben. Das Strassfurter Salz besteht aus Chlornatrium, Chlorkalium, Chlormagnesium und Magnesiumsulfat. — Auch Kreuznacher Mutterlauge kommt in gleicher Quantität zur Verwendung.

Künstliche Moorbäder, bei welchen 1 kg Moorextrakt zu einem Bade kommt, können die natürlichen Moorbäder an Wert nicht ersetzen.

Schliesslich sei noch kurz erwähnt, dass die verschiedenen aromatischen Bäder, also sogenannte Kräuterbäder, Kneippsche Heilblumenbäder, Haferstrohbäder usw., bei Laien sehr beliebt sind, desgleichen auch die reizmildernden Bäder bei empfindlichen Personen, wie Kleiebäder, bei welchen eine Abkochung von $^1/_2$—$1^1/_2$ kg Kleie in 4—6 Litern Wasser dem Bade zugesetzt wird, ferner die Malzbäder, bei welchen 2—3 kg Malz ebenfalls in einer Abkochung mit ungefähr dem doppelten Quantum Wasser ein reizmilderndes Mittel darstellen sollen.

5. Uebergiessungen und Duschen.

Uebergiessungen werden entweder über den ganzen Körper oder über einzelne Teile appliziert. Es kommt dafür nur kaltes Wasser von 20—8 Grad Celsius in Betracht und zwar entweder mittels Brause oder Schlauch, eventuell kann auch als wenigst intensive Prozedur einfach ein Schwamm ausgedrückt werden. Nach der Uebergiessung wird die betreffende Stelle, bezw. der Körper, gut gerieben und abgetrocknet und soll die ganze Behandlung nicht mehr als einige Minuten in Anspruch nehmen.

Bei den Duschen wird die Wirkung durch die jeweilige Temperatur, den Druck und die Dauer der Applikation beeinflusst. Der

Druck wird 5 Atmosphären nicht übersteigen und soll durchschnittlich 2—2½ betragen. In der Art der Anwendung von Duschen steht der Technik ein reiches Gebiet offen. — Nach der Form der Duschen unterscheiden wir Regenduschen, wenn das Wasser aus einem durchlochten Sieb fällt, Strahlenduschen, wenn ein einzelner Strahl von verschiedener Intensität in Anwendung gelangt und ferner eine Variation der Strahlendusche die Fächerdusche, wenn der Strahl künstlich verbreitet ist. Auch nach Ort der Applikation und dementsprechender Vorrichtung unterscheiden wir verschiedene Arten, unter welchen die hier wichtigere Augendusche schon an anderer Stelle besprochen ist. Wie dort gibt es auch hier die allgemeine Applikation von Dampf als Dusche an verschiedenen Körperstellen und es soll dabei der Dampf auf eine Temperatur von ca. 40 Grad Celsius abgekühlt werden. — Als schottische Dusche bezeichnen wir die Wechselduschen von kaltem, warmen und heissen Wasser, wenn diese in kurzer Aufeinanderfolge angewandt werden. Es beträgt dabei der heisse Strahl 38—42—45 Grad, der kalte ca. 15 Grad und wird durch diese Wechseleinwirkung von Kälte und Wärme eine energische Reaktion erzielt; diese Prozedur wird jedoch nur lokal in Anwendung gezogen. —

Durch Dusche kann der Blutdruck gesteigert werden, daher ist Vorsicht bei solchen Kranken, bei denen ein Blutdruck unzweckmässig erscheint, geboten, so insbesondere bei Arteriosklerose. Im allgemeinen richtet sich die Verträglichkeit des Organismus gegen diese Prozedur je nach dessen Widerstandskraft und man muss sich dabei vor Augen halten, dass der Reiz umso intensiver ist, je kälter die Temperatur und je länger die Dauer der Applikation der Dusche.

2. Photo- und Heliotherapie.

Lichtbehandlung.

Wir unterscheiden eine positive und eine negative Lichtbehandlung und bei ersterer wieder eine lokale und eine allgemeine Behandlung. Die positive Lichttherapie sucht durch Bestrahlung einzelner Teile oder des ganzen Körpers mit Strahlen der Sonne oder künstlicher Lichtquellen deren Wirkung auf den lebenden Organismus auszunützen, während die negative Lichttherapie durch Ausschaltung des Lichtes bestimmte Organe therapeutisch zu beeinflussen strebt.

Die Wirkung der Lichtstrahlen auf den lebenden Organismus ist durch chemische und physikalische Einflüsse bedingt. In ersterer Hinsicht dürfte im Protoplasma der lebenden Zelle eine Umlagerung bestimmter Zellgruppen Sauerstoffabspaltung herbeiführen, in deren Folge

dann der freiwerdende Sauerstoff weitere Oxydationsprozesse eingehen kann und wobei durch diese Aenderung im Energiebestande der Zelle ein physiologischer Reiz ausgelöst wird. Dieser Reiz äussert sich in Betätigung der Zellfunktion, bei gesteigertem Reiz in Lähmung und endlicher Abtötung der Zelle (Hertel). Die ersten Reizstadien müssen nicht ohne weiters sogleich zu konstatieren sein und können sich die Folgen oft erst nach längerer Zeit einstellen und es können sich auch die Reizzustände nur an anderen als den direkt betroffenen Stellen eines Organes äussern (indirekte Wirkung). So zeigen sich die Folgen der Bestrahlung der Hornhaut mit Magnesiumfunkenlicht zunächst in Reizerscheinungen von seiten der Bindehaut.

Die therapeutische Wirkung ist in der zutage tretenden Hyperämie, der damit verbundenen Vermehrung antitoxischer Stoffe des Blutes zu suchen, während die weiterhin zu beobachtende Neigung zu Gewebsneubildung und Bildung zarten Narbengewebes ebenfalls als günstige Heilfaktoren angesehen werden. Die bei stärkerer Strahlung zu konstatierende seröse Durchtränkung des Gewebes und die zellige Infiltration kann gleichfalls noch als im günstigen Sinne therapeutisch wirksam betrachtet werden. Wie schon betont, hat allerdings die Steigerung der Bestrahlungsintensität beziehungsweise der Reizdauer den Zelltod zur Folge, durch welchen lokale irreparable Schädigungen entstehen können. Diese Wirkung der Strahlen ist nicht für solche einer bestimmten Wellenlänge konstatiert, wie etwa nur für die kurzwelligen, chemisch wirksamen ultravioletten Strahlen, sondern für Strahlen jeder Wellenlänge, wobei nur die Intensität um so grösser werden muss, je grösser die Wellenlänge der jeweiligen Strahlengattung ist (Hertel). Mit Ausnahme bestimmter besonders aufnahmefähiger Gewebstoffe, wie u. a. der Sehstoffe der Netzhaut, sind die lebenden Zellen für Strahlen um so weniger empfänglich, je grösser deren Wellenlänge ist.

An dieser Stelle wäre noch die Möglichkeit der biologischen Sensibilisation zu erwähnen, worunter man die Eigenschaft gewisser stark Licht absorbierender Stoffe, wie Eosin u. a., versteht, Gewebe für Strahlungsintensitäten empfänglich zu machen, welche sonst ohne Wirkung blieben.

Es wurde schon erwähnt, dass die Reaktionserscheinungen auf Bestrahlung meist erst nach einem gewissen Latenzstadium sich bemerkbar machen, und es ist dieses abhängig von der Strahlenintensität und der Empfänglichkeit des betreffenden Gewebes. Als lebende Zellen werden natürlich auch Bakterien und Protozoen durch Licht alteriert und werden selbst Toxine und Fermente durch Bestrahlung geschädigt, während Antitoxine durch lange Zeit in ihrer antitoxischen Wirkung nicht beeinträchtigt werden.

Die physikalische Wirkung des Lichtes äussert sich in molekularer Wärmebewegung, und es ist eine vollkommene Trennung dieser von der chemischen praktisch nicht möglich, wie eine ideale Lichttherapie es beanspruchen sollte.

Die allgemeine Lichtbehandlung beeinflusst naturgemäss den Gesamtorganismus und wir haben dabei nicht nur mit den direkten Folgen des geänderten und meist gehobenen Stoffwechsels zu rechnen, sondern es kommt hier wesentlich auch der psychische Einfluss zur Geltung, dem man häufig nicht zum geringen Teil die erzielten Erfolge zugute schreiben muss.

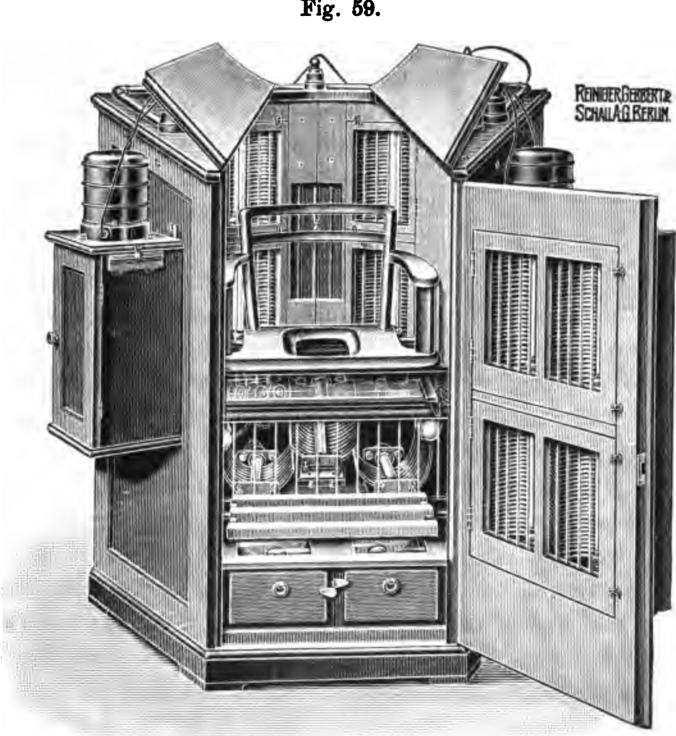
Allgemeine Lichtbehandlung wird als künstliche und natürliche zur Anwendung gebracht, indem man entweder künstliche Lichtquellen, und zwar meist elektrisches Licht, auf den menschlichen Körper in verschiedener Form und Intensität einwirken lässt oder diesen dem Einflusse der Sonnenstrahlen aussetzt. Die letztere Art allgemeiner Lichtbehandlung, bei welcher neben der Lichtwirkung allerdings noch verschiedene andere Faktoren einwirken, kennen wir in der Form der Sonnenbäder und es soll diese Anwendungsart im Anschluss an dieses Kapitel zugleich mit den Luftbädern, von welchen sie sich nicht strenge trennen lassen, Erörterung finden, um so mehr als die heutigen Bestrebungen nach natürlichen Heilmethoden nicht nur im Laienpublikum grossen Anhang gefunden haben, sondern auch von den Aerzten entsprechend gewürdigt werden.

Von den Lichtbädern mit künstlichen Lichtquellen sind die Glühlichtbäder eine schon lange eingebürgerte Behandlungsmethode, welche sich insbesondere bei Krankheiten, die den Gebrauch wiederholter Schwitzkuren erfordern, recht günstig bewähren.

Das Glühlichtbad sollte ursprünglich das Sonnenbad ersetzen, bezw. als eigentliches Lichtbad verwendet werden, wobei der Haupteffekt in der Einwirkung des Lichtes und weniger in der Wärme gelegen sein sollte. Man kommt jedoch auf den Standpunkt, dem Glühlichtbad diese Bedeutung und den Wert eines aktiven Lichtbades überhaupt abzusprechen und verwendet es vorzugsweise mehr als ein ausserordentlich angenehmes Schwitzbad, dem gegenüber den anderen Schwitzmethoden viele Vorteile zugute kommen. Das Sitzglühlichtbad besteht aus einem Holzkasten, der, von allen Seiten abschliessbar, nur den Kopf des Patienten freilässt und an der mit Spiegeln ausgekleideten Innenseite eine grosse Anzahl von Glühlampen trägt (Fig. 59). Durch die zahlreichen Lampen und die Reflexe der Spiegel kommt eine intensive Wärme- und Lichtentwicklung zustande, welche sich in einer relativ sehr raschen Wärmezufuhr geltend macht. Der Schweissausbruch kommt mitunter schon bei 28—30 Grad zur Beobachtung, manchmal bedarf es jedoch auch einer Temperatur

von 45 und 50 Grad. Man gibt dem Patienten jedenfalls eine kühlende Kompresse auf den Kopf und schliesst die Badeprozedur, während welcher ebenfalls eine ärztliche Kontrolle durchgeführt werden sollte, mit ähnlichen Abkühlungsmethoden als für das Sonnenbad (s. d.). Beschleunigung der Herztätigkeit und der Atmung, Uebelkeiten und Ohnmachtsanwandlungen lassen häufig die weitere Durchführung derartiger Kuren unmöglich werden. Indikationen und Gegenindikationen sind annähernd dieselben als für die übrigen thermo-therapeutischen Prozeduren, doch

Fig. 59.



können sie eine bei weitem grössere Anwendung finden, da die chemische Wirksamkeit der Strahlungen beim Glühlichtbade kaum in Betracht kommt und nur die Wärmezufuhr mit ihren Folgeerscheinungen in den Vordergrund tritt. Es sei nochmals besonders betont, dass sich die Schwitzkuren durch Glühlichtbäder in einer für den Patienten sehr angenehmen Weise durchführen lassen.

In ähnlicher Weise finden auch sehr praktische Bettschwitzapparate (Fig. 60) ausgedehnte Anwendung und bieten diese gegenüber den anderen derartigen Schwitzapparaten für Betten mannigfaltige Vor-

teile. Die bequeme Handhabung, die reinliche und ungefährliche Durchführung bei relativ sehr raschem Eintritt und grosser Ausgiebigkeit des Erfolges zeichnen das Bett-Glühlichtbad aus, wobei allerdings der oft nicht zu beschaffende Anschluss an eine elektrische Leitung ein Hindernis darstellt. Der Glühlicht-Bettschwitzapparat besteht aus einem halbzylinderischen Gestell aus Eisen, welches aussen und innen überkleidet mit 12 Glühlichtlampen montiert ist und über den Körper des im Bett liegenden Patienten gelegt wird; eine dicke Wolldecke bildet nach aussen den Abschluss. Den Strom, der von aussen einschaltbar und regulierbar ist, lässt man ca. 15—20 Minuten einwirken und lässt nach Ausschaltung der Glühlampen den Patienten noch etwa 30—40 Minuten weiter schwitzen. Natürlich beansprucht sowohl diese Prozedur als auch die früher angeführte, namentlich bei den ersten Bädern eine ärztliche Kontrolle, da bezüglich der Reaktion von seiten der Patienten oft grosse individuelle Verschiedenheiten beobachtet werden. Wenngleich auch Patienten mit Gefässerkrankungen, so Arteriosklerotiker, derartige Schwitzkuren bei weitem besser vertragen als andere, so ist namentlich bei solchen eine peinliche Vorsicht geboten, will man nicht gelegentlich durch recht üble Zufälle überrascht werden. Wie nach allen Anwendungen von Wärme lässt man dem Patienten anschliessend eine kurze, meist nicht intensive Kälteapplikation, Halbbad oder Abreibung, geben und ihn danach am besten noch durch eine Stunde eingewickelt liegen. Sollen derartige Schwitzbäder ausserhalb des Hauses in einer Anstalt, welche der Patient dann gleich wieder verlässt, genommen werden, so ist in dieser Hinsicht besondere Aufmerksamkeit und Vorsicht nötig, da hierbei sehr leicht Erkältungen mit den bösesten Folgen vorkommen können. (Siehe Schwitzkuren.)

Fig. 60.



Die lokale Lichtbehandlung hat bisher im Bereiche der Augenheilkunde sich noch keinen festen Boden zu erringen vermocht, obgleich diese Methode schon bei den verschiedensten Augenerkrankungen versuchsweise angewandt und auch empfohlen wurde. Die erste Indikation hiefür ist der Lupus vulgaris, für welche Krankheit die Lichttherapie nach Finsen bisher auch die besten Resultate aufzuweisen hat. Bei Lupus conjunctivae kommt Lundsgaard (zit. nach Hertel) bezüglich des Anwendungsbereiches zu folgenden Resultaten:

1. Ist das Leiden nicht umfangreicher, als dass radikale Exstirpaon ein paar Millimeter ausserhalb des Randes im gesunden Gewebe öglich ist, so ist diese Behandlung anzuwenden.

2. Ist der Prozess umfangreicher oder entstehen nach der Exirpation Rezidive, so ist Lichtbehandlung anzuwenden, sie scheint ie einzige sichere Methode zur Heilung nicht operierbarer Fälle zu sein.

3. Platina candens, Auskratzung usw. sollen Hilfs- und nicht Hauptiethode sein.

Die guten Resultate dieser Behandlung fanden vielfache Bestätigung nd die Zahl der bisher geheilten Fälle ist so gross, dass sie heute icher als die bisher beste Lupusbehandlung angesehen werden kann, vobei ausserdem die Zartheit der Narben gleichfalls als Vorteil empfunen wird.

Vom gleichen Autor rühren auch Berichte über günstige Resultate ler lokalen Lichttherapie bei Tuberkulose der Bindehaut, Trahom und Follikularis her.

Auch bei geschwürigen Prozessen der Hornhaut wurde Bestrahlung nit gutem Resultate angewandt und namentlich Hertel tritt für diese Therapie ein, indem er insbesondere günstige funktionelle Erfolge beobachten konnte, indem hier die Narben sich gleichfalls durch bedeutend grössere Zartheit und geringerer Dichte gegenüber den nach Kauterisation auszeichnen. Allerdings betont Hertel, dass naturgemäss die Raschheit der Wirkung hier jener bei Kauterisation bei weitem nachsteht. Während bei der Kauterisation die Zerstörung gewebsfeindlicher Elemente in erster Linie in Betracht kommt, spielt bei der Lichtbehandlung neben dieser bakteriziden Eigenschaft auch noch die Mobilisierung der im Organismus vorhandenen Schutzstoffe eine wichtige Rolle.

Mit den erwähnten Krankheitsprozessen dürfte wohl die Reihe der Indikationen für lokale Lichtbehandlung im Gebiete der Augenheilkunde vorläufig erschöpft sein, da die übrigen Mitteilungen über deren Anwendung bei Hornhautnarben, bei Erkrankungen des Bulbusinnern nicht zur Nachahmung reizen.

Ich möchte hier nur als Erfolg einer Lichtbehandlung im weiteren Sinne erwähnen, dass ich bei seinerzeitigen — bisher nicht publizierten — Versuchen über den Wert subkonjunktivaler Eosininjektionen bei Einwirkung des Sonnenlichtes gut Erfolge beobachten konnte. Ich behandelte damit leichtere Fälle von Keratitis parenchymatosa, wobei ich die Patienten ohne Schutzgläser den grössten Teil des Tages im Freien sich aufhalten liess, und eine relativ rasche Resorption der Infiltrate, bei subjektiven geringen Reizerscheinungen konstatieren konnte. Die Versuche wurden später wieder aufgegeben, weil die Eosininjektionen von unangenehmen Nebenerscheinungen begleitet waren.

Die Technik der Lichttherapie betätigt sich in zwei Richtungen, indem sie entweder nur solche Strahlen verwendet, welche leicht absorbiert werden, also die kurzwelligen, oder indem das zu bestrahlende Gewebe erst auch für die langwelligen, minder absorbierbaren Strahlen aufnahmsfähig gemacht — sensibilisiert — wird.

Fig. 61.



Den Apparaten bei welchen die Behandlung mit ultravioletten Strahlen vorgenommen werden soll, liegt das Prinzip zugrunde, erstens solche Lichtquellen zu verwenden, welche reich an den genannten Strahlen sind, und zweitens durch zweckmässige Lichtfilter andersgeartete Strahlen möglichst auszuschalten. Erstere Forderung erfüllen in den von Finsen konstruierten Apparaten starke Kohlenbogenlampen (50—70 Ampères Stromverbrauch); als Lichtfilter gegen die ultraroten Strahlen dienen grosse Wasserkammern, durch welche diese zurückgehalten werden. Durch entsprechende Sammellinsen werden die austretenden ultravioletten Strahlen gegen die gewünschte kranke Stelle konzentriert. Die zum Durchtritt der Strahlen in Betracht kommenden Wände der Wasserkammern, sowie die Linsen müssen aus Quarz oder aus Uviolglas (Schott u. G., Jena) hergestellt sein, da Glas die ultravioletten Strahlen absorbiert.

Der Originalapparat von Finsen ist infolge seines relativ hohen

nschaffungspreises, sowie der hohen Betriebskosten durch starken Stromrbrauch für die privatärztliche Praxis weniger geeignet und wird daher er durch den billiger betriebbaren Ersatzapparat von Finsen-Reyn, elcher auf dem gleichen Prinzip beruht, vorteilhaft ersetzt. Dieser pparat beansprucht einen Stromverbrauch von 20 Ampères, besitzt nen kleinen Konzentrator und ist auf einem fahrbaren und leicht verellbaren Bodenstativ montiert. Die Bogenlampe erfordert Gleichstrom nd muss daher eventueller Wechsel- oder Drehstrom durch einen entrechenden Umformer in Gleichstrom geändert werden. Ein Vorhaltiderstand vernichtet die übrige Spannung (Fig. 61). Diese Finseneyn-Lampe hat gegen alle übrigen, noch zu nennenden Lampen, elche als Lichtquellen das an chemisch wirksamen Strahlen reiche Licht erschiedener Metalle benützen, den Vorteil einer gewissen Tiefenwirkung - ca. 4 mm unter die Oberfläche —, während jene nur Oberflächenirkung entfalten.

Da das Hämoglobin des Blutes die ultravioletten Strahlen leicht bsorbiert und dadurch die therapeutische Wirkung an der erkrankten Stelle beeinträchtigt würde, verwendet man Druckgläser, durch welche lie entsprechende Stelle beim Anpressen blutleer gemacht wird. Dieses esteht aus einer kleinen Kammer aus Kristallinsen, welcher eventuell noch eine Wasserkühlvorrichtung angepasst ist.

Nach Lundsgaard werden zur Behandlung des Lupus conjunctivae die Lider umgedreht und durch ein Druckglas gegen die Orbitalwand angepresst; der Augapfel wird mittels eines feuchten Wattebausches und eines kleinen Stück Pappe geschützt. Die Bestrahlungsdauer beträgt je 1—2 Stunden.

Im oben angedeuteten Sinn sind die Effektkohlen und die Dochtkohlen konstruiert, indem bei ersteren durch Beimengung eines Metallpulvers resp. -salzes zur Kohle, bei letzteren durch Einführung eines aus Metall bestehenden Dochtes die Intensität und der Reichtum des Lichtes an ultravioletten Strahlen erhöht wird.

Auf diesem Prinzip beruhen die Eisenbogenlampen von Strebel und die Dermolampe.

Auch das Spektrum des glühenden Quecksilberdampfes ist reich an ultravioletten Strahlen, und es wurde daher von Krohmayer eine Lampe angegeben, bei welcher in einer Röhre aus geschmolzenem Quarz Quecksilberdampf durch Einschaltung in elektrischen Strom zum Glühen gebracht wird. Diese Röhre ist U-förmig gebogen und durch einen Quarzmantel vor dem Kühlungswasser geschützt. Das Ganze ist in einem Gehäuse mit einem Fenster für den Austritt der Strahlen eingeschlossen. Der Stromverbrauch beträgt bei 110—120 Volt Gleichstrom 6 Ampère und bei 220 Volt 3 Ampère. Der Nutzeffekt ist bei

dieser Lampe ein ausserordentlicher, da der Quarz fast alle ultravioletten Strahlen durchlässt und hier verhältnismässig kurze Belichtungszeiten benötigt werden.

Die Uviollampen fassen den Quecksilberdampf in Röhren aus dem von Schott in Jena hergestellten Uviolglas, welches eine hohe Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen besitzt, welche aber jener der Quarzlampen doch nicht gleichkommt und so einen geringeren Nutzeffekt erzielt. Allerdings sind der relativ geringe Anschaffungspreis und die billigeren Betriebskosten — die Lampe braucht nur $2^1/_2$—3 Ampère Strom — sehr empfehlend.

Ekzeme, Akne, Furunkulose, Sykosis und Lupus stellen die häufigsten Indikationen für diese Behandlungen dar. Es lässt sich jedoch die Bestrahlung oft nur schwierig in der Weise vornehmen, dass allein die zu bestrahlende, erkrankte Stelle betroffen wird und nicht auch gesunde Zellen zur Reaktion veranlasst werden. Aus diesem Grunde müssen die gefährdeten gesunden Partien der Umgebung und des übrigen Körpers geschützt werden und es gilt dies insbesondere auch für die Augen, sowohl des Patienten als auch der bei diesen therapeutischen Manipulationen beschäftigten Personen. Wie schon erwähnt, ist namentlich die Netzhaut nicht nur für die chemisch differenten Strahlen empfänglich, sondern auch für die langwelligen, welche an den übrigen, minder empfänglichen Stellen des Körpers nur bei grosser Intensität oder langer Einwirkungsdauer zur Geltung kommen. Aus diesem Grunde deckt man dem Patienten das Gesicht, soweit das Krankheitsfeld nicht in diesem liegt, lichtdicht ab, gibt eventuell gut anpassende Schutzbrillen, welch letztere auch die dabei beschäftigten Aerzte und Gehilfen tragen sollen. Am besten empfehlen sich für diesen Zweck nach Hertel die Fieuzalgläser.

Nach dem Gesagten bieten diese Behandlungsmethoden namentlich für ophthalmologische Zwecke grosse Schwierigkeiten, da hier nur schwer das Strahlfeld auf die erkrankte Stelle beschränkt werden kann. Die Tiefenwirkung muss dabei natürlich gleichfalls eine beschränkte sein, so dass gegebenenfalls noch Gebiete der vorderen Kammer, nicht jedoch Linse oder gar die Netzhaut alteriert werden darf. Dieser Forderung wird die von Hertel angegebene Kadmiumzinklampe gerecht. Bei dieser bestehen die kühlbaren Elektroden aus einer Legierung von Kadmiumzink und zeigt eine Bestrahlung mit 6 Ampère Strom bei 50 Minuten langer Einwirkung keine schädigende Wirkung auf die tiefer gelegenen Organe des Auges.

Hertel verwendet durchschnittlich 2,5—3 Ampère Strom und bestrahlt dreimal im Tage durch 10—15 Minuten. Das Licht wird mittels einer Quarzlinse auf die erkrankte Stelle konzentriert.

Bei Anwendung von langwelligen Strahlen, welche natürlich dann weder Lichtfilter durch Kühlkammern, noch Quarzoptik beanspruchen, wird die zu behandelnde Stelle durch Einpinseln mit 0,1—1 $^0/_0$iger Eosin- oder Erythrosinlösung bei oberflächlichem Sitz resp. durch Injektion letzterer Lösung bei tiefem Sitz der Herde sensibilisiert und dann dem Einflusse des Sonnen- oder elektrischen Lichtes ausgesetzt.

Im Institute Finsens wurde diese Methode wegen unzureichender Erfolge aufgegeben.

Luftbadkuren.

Die moderne Medizin steht heute auf dem Standpunkt, sich auch die Erfolge der nicht aus ihrem Lager stammenden Heilbehelfe zunutze zu machen, und man müsste einen Arzt als engherzig und veraltet in seiner Auffassung betrachten, wenn er allen von Laien eingeführten Behandlungsmethoden von vorneherein jeden wissenschaftlichen und therapeutischen Wert absprechen wollte. Das, was uns von der grossen Gilde der Naturheilkundigen trennt und uns über diese emporheben soll, ist die präzise Diagnosenstellung und Kritik in der Vornahme therapeutischer Behelfe.

Die Anwendung des Luft- und Sonnenbades stammt schon aus den ältesten Zeiten und erlebte in den vergangenen Jahren erst wieder eine Art Wiedergeburt, bei welcher allerdings Laienempiriker wie Rikli in Veldes (in Krain) sich zuerst ihres Wertes bewusst geworden sind und erst später wissenschaftliche Untersucher diesen bestätigt haben.

Unter Luftbad im engeren Sinne verstehen wir den Aufenthalt in freier Luft bei nacktem Körper und verbinden in diesem Begriffe zugleich die dabei je nach Temperatur der Luft angezeigte Vornahme von Körperbewegungen. Der Einfluss der Luft auf die unbekleidete Haut wird ausgelöst durch die Temperatur jener, ihre Feuchtigkeit, den Luftdruck und die Luftbewegung, wie ferner durch das diffuse Licht. Durch die Einwirkungen dieser Faktoren wird zunächst die Wärmeregulation des Körpers beeinflusst, die Hauttätigkeit und deren Ausscheidungsvermögen gehoben und endlich werden durch Reize auf die nervösen Endapparate der Haut reflektorisch die zirkulatorischen Verhältnisse auch fernliegender Organe energisch beeinflusst. Dadurch, namentlich aber durch die letztere Eigenschaft, dokumentiert sich das Luftbad als ein vorzügliches Abhärtungsmittel, welches als solches nicht nur prophylaktisch, sondern auch therapeutisch in Anwendung kommt, da durch diese eine Steigerung des gesamten Stoffwechsels ermöglicht werden kann. Im Vordergrund der Wirkungen des Luftbades steht die erhöhte Energie der Herztätigkeit, welche in gesteigertem Blutdrucke und verminderter Pulsfrequenz zum Ausdruck kommt, vermehrte Atem-

tätigkeit und erhöhte Ausscheidungsfähigkeit der Nieren. Indirekt werden ferner noch die Verdauungsorgane beeinflusst, und auffallend ist die günstige Wirkung dieser Kur auf die Psyche und das Wohlbefinden des Menschen, welch letzteres sich in gesteigertem Appetit und erhöhter Leistungsfähigkeit geltend macht.

Die Luftkuren im allgemeinen werden teils als Luftliegekuren, teils als eigentliche Luftbäder vorgenommen. Beide Arten werden fast in den meisten Heilanstalten durchgeführt, können aber auch jederzeit zu Hause resp. in Privatbesitzen improvisiert werden.

Für ersteres — Luftliegeheim — finden wir in Anstalten natürlich durchwegs eigens hierfür gebaute Liegehallen, bei welchen die gestellten Forderungen schon in der Bauart berücksichtigt sind. Bei der Behandlung zu Hause können als Liegestellen offene Veranden, Balkone, freie Plätze in Gärten oder auf Wiesen, mangelnden Falles auch die meisten Zimmer benützt werden. Der Liegeraum soll nach Süden zu offen, gegen die übrigen Richtungen zu möglichst gedeckt sein, namentlich gegen Norden und Osten. Ferner soll ermöglicht werden, dass durch Vorhänge oder Rollschutzwände direkte Sonnenbestrahlung vermieden wird. Als Liegestühle empfehlen sich Rohr- und Läuferstühle, Feldbetten, eventuell auch gewöhnliche Betten, nur soll bei ersteren, wenn sie nicht an und für sich verstellbar sind, Vorrichtungen zum Höher- resp. Tieferlegen des Kopfes und der Füsse durch Polster oder dergl. getroffen werden. Liegekuren können bei jeder Temperatur — gegen Wind und Regen geschützte Lage des Liegeraumes vorausgesetzt — vorgenommen werden, nur wird man den Patienten durch Einpackungen in wollene Decken, Fusssäcke, Pelze und Pelzkappen, eventuell auch unter Benützung von Wärmeflaschen gegen Kälte schützen. Bei Augenkranken wird man natürlich, wenn der liegende Patient gegen hellere Flächen sieht (insbesondere bei Schnee) Schutzgläser verordnen. Wird die Liegekur im Zimmer vorgenommen, so lässt man das Bett gegen das offene Fenster bezw. eine offene Balkontüre schieben. Man beginnt die Liegekur in einer Dauer von anfänglich 2—3 Stunden und steigt allmählich bis zu 6—8 Stunden, natürlich nach Art des Leidens und der konstitutionellen Beschaffenheit des Patienten individualisierend.

Die eigentlichen Luftbäder können ebenfalls im Zimmer und im Freien genommen werden, wobei letzteren bei weitem grössere Vorteile und Erfolge zukommen, während sich erstere vorzugsweise zur Einleitung einer späteren Kur im Freien bewähren, falls die Kur in einer kühleren Jahreszeit begonnen werden soll. Im Zimmer lässt man nach dem Aufstehen und vor dem Schlafengehen bei einer Temperatur von ca. 12—15 Grad R. bei unbekleidetem Körper durch 10—15 Minuten gymnastische Bewegungen und Freiübungen machen — es eignen sich

als Uebungen sehr gut die von J. P. Müller angegebenen —, wobei man jedoch soweit zu achten hat, dass man einerseits kein Kältegefühl empfindet und andererseits nicht in Schweiss gerät, eine Vorsicht, die sich bei genauer Dosierung der Muskelarbeit leicht einhalten lässt. Bereitet einem die bisherige Anwendung nicht ein Gefühl von Unbehagen, so kann man die gleichen Uebungen bei offenem Fenster und bei weiterer Angewöhnung im Freien auch bei relativ niederen Temperaturen (8—10 Grad) vornehmen. Im Sommer wird sofort mit Bädern im Freien bei einer Temperatur von 12—16 Grad durch ca. 10—20 Minuten begonnen, indem man sich die Zeit des Luftbades je nach dem Sonnenstand und Tagestemperatur einteilt. Man kann allmählich fortschreitend immer niederere Temperaturen bei längerer Badezeit ausnützen, indem man das Luftbad jeweilig zu früheren Stunden beginnt. Im allgemeinen kann als Richtschnur dienen, dass wenn die oben angegebene Dosierung durch ca. 14 Tage gut vertragen wurde, man den Aufenthalt im Bade zunächst auf $^1/_2$—1 Stunde ausdehnt und von da an jeden 5. Tag um ca. 1 Grad der Anfangstemperatur sinkt und auch die Badezeit stückweise verlängert.

Die Minimaltemperatur für Schwächliche beträgt 12 Grad bei einer Maximalbadezeit von 2 Stunden, für Kräftige 8 Grad bei einer Ausdehnung auf 3, höchstens 4 Stunden. Abgehärtete und an Luftbäder gewöhnte Personen können diese auch im Winter vornehmen, doch beträgt hier die niederste Temperatur, bei der man noch vernünftigerweise ca. 5 Minuten baden kann, höchstens —5 Grad. (Diese letztere Durchführung ist natürlich nur für sehr kräftige und abgehärtete Individuen möglich und dürfte daher als therapeutisches Mittel weniger denn als Prophylaktikum in Anwendung gelangen.) Luftbäder im Freien lassen sich natürlich nur in entsprechenden Anlagen, sei es in Anstalten oder in Privatbesitzen vornehmen, wo Gärten, Veranden, flache Dächer, Lauben, abgeschlossene Wiesen- oder Parkparzellen in geschützter Lage zur Verfügung stehen. In Anstalten werden gewöhnlich, für Männer und Frauen getrennt, grosse Parkanlagen abgeplankt, in welchen auch die für gymnastische Uebungen und Spiele erforderlichen Geräte und Apparate untergebracht sind. Die Lage eines derartigen Platzes soll so gewählt sein, dass Sonne und Schatten womöglich zu gleichen Teilen vorhanden sind, wobei namentlich auf die Notwendigkeit schattiger Stellen verwiesen sei, da ein Luftbad kein Sonnenbad sein soll. Die Kleidung besteht höchstens in einer Badehose oder besser in einer schmalen Schürze für Herren, aus einem leichten, ärmellosen Lufthemd für Frauen.

Wie schon oben für das Luftbad im Zimmer betont wurde, gilt auch das im Freien: kein andauerndes Kältegefühl, keinen Schweiss. Man wird das Auftreten von leichtem Frösteln — Gänsehaut! — sofort

zum Anlass intensiverer Körperbewegung nehmen, sich vielleicht auf kurze Zeit in die Sonne begeben, bei andauerndem Kältegefühl jedoch sogleich das Bad abbrechen, sich rasch ankleiden und darnach ausgiebige Bewegung machen. Letzteres wird sich bei niedereren Temperaturen als Abschluss des Bades in der Form eines entsprechenden Spazierganges immer empfehlen. Empfindet der Patient ein erhöhtes Wärmegefühl, so lässt man ihn in seinen gymnastischen Uebungen pausieren und nach Umständen kühlere schattige Plätze aufsuchen. Auch für Kinder werden die Luftbäder, natürlich bei entsprechend schonender Dosierung, sich als Abhärtungsmittel gut empfehlen.

Die Vornahme von Luftbädern ist indiziert in erster Linie bei Chlorose und Anämien und ähnlichen Zuständen, für welche der tonisierende Einfluss und die Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins am besten zur Geltung kommt. Hier wird das Luftbad gerade infolge der Eigenschaft der Luft als schlechter Wärmeleiter durch die geringere Wärmeentziehung bei relativ hohen thermischen und mechanischen Reizen, gegenüber hydriatischen Prozeduren einen günstigeren Einfluss ausüben.

Nach dieser Erkrankung kommen für die den Krankheiten des Auges zugrunde liegenden allgemeinen Erkrankungen noch in Betracht die Tuberkulose in ihren. verschiedenen Formen und Erkrankungen des Nervensystems, hier vor allem die Neurasthenie. Man kann den Neurastheniker nach vorsichtiger Angewöhnung auch zu Hause täglich ein Luftbad nehmen lassen und wird damit häufig günstige Resultate beobachten. Bei letzteren hat man, wenn die Bäder im Freien genommen werden sollen, nur dahin besondere Aufmerksamkeit zu richten, dass nicht intensivere Sonnenbestrahlungen gerade das Gegenteil des gewünschten Erfolges zeitigen. Auch bei Kindern, bei welchen, wie schon betont, Luftbäder als Abhärtungsmittel vorzügliche Dienste leisten und auch bei der Behandlung der Skrofulose in Anwendung kommen können, hat man wegen der zu befürchtenden Insolationserscheinungen die gleiche Vorsicht zu üben. Man wird übrigens bei letzteren die Dauer des Luftbades nicht über das Höchstausmass von 1 Stunde ausdehnen. Bei Tuberkulose und Skrofulose wirkt das Luftbad nicht nur infolge seiner thermischen Reize, sondern hier spielt auch die Lichtwirkung eine bedeutende Rolle.

Schliesslich wäre noch der Art von Luftbehandlung Erwähnung zu tun, die im ständigen Aufenthalt in freier Luft besteht und in den sogenannten *Lufthütten* zur Durchführung gelangt, indem die Patienten auch des Nachts hier frische Luft geniessen können. Die Lufthütten sind gewöhnlich vollständig als Zimmer eingerichtet und bestehen meist aus luftigem Holz oder Rindenbau, welcher nach drei Seiten zu den

Innenraum deckt, während eine Seite offen bleibt und höchstens durch einen Leinenvorhang oder dergl. geschlossen werden kann. Das Wohnen in der Lufthütte unterliegt im allgemeinen denselben Indikationen als wie Luftbäder, beansprucht nur bedeutend grössere Vorsicht in der Verordnung und einer ausgesprochenen Abhärtung von seiten des Patienten. Gute Erfolge sind namentlich bei Neurasthenikern und bei hartnäckiger Schlaflosigkeit zu erreichen.

Sonnenbehandlungen.

Wir unterscheiden aktive und negative Sonnenbehandlung, je nach der Art der Anwendung, ob wir eine erhöhte und intensive Lichteinwirkung bezwecken wollen oder ob wir andererseits gewisse Strahlen des Sonnenspektrums ausgeschlossen wissen wollen. Beiden Arten können wieder als totale oder teilweise lokale Bestrahlungskuren in Anwendung gelangen.

Die Einwirkung des Sonnenlichtes im allgemeinen auf den menschlichen Organismus lässt zunächst eine Oberflächen- und eine Tiefenwirkung unterscheiden, indem die chemisch differenten ultravioletten Strahlen nur eine Wirkung in ersterer Hinsicht, die gelben und roten Strahlen auch eine Tiefenwirkung entfalten. Die erste Reaktion der Haut auf Lichteinwirkung ist nach einer vorübergehenden Hyperämie eine mehr minder stark auftretende Pigmentierung, zu welcher das Hämoglobin der roten Blutkörperchen unter chemischem Einflusse des Lichtes, und wahrscheinlich der ultravioletten Strahlen, für welche der Blutfarbstoff eine grössere Absorptionsfähigkeit besitzt, den Farbstoff liefert. Die Pigmentierung der Haut stellt wieder als solche eine Schutzvorrichtung gegen den Einfluss der chemisch wirksamen Strahlen dar, indem die ultravioletten Strahlen von ihr zum grössten Teil absorbiert werden. Weiters wird unter der Wirkung des Sonnenlichtes eine erhöhte Sauerstoffaufnahme gegenüber einer gleichfalls erhöhten Kohlensäureausscheidung angenommen. Die Folge dieser Einflüsse des Lichtes auf den Organismus stellt sich als gesteigerter Stoffwechsel dar, an welchem nicht nur die Blutzirkulation sondern auch die Exkretionstätigkeit der einzelnen Organe teilnimmt. Indirekt wird auch die Psyche, indem sich eine erhöhte Lebensenergie geltend macht, von diesen Vorgängen betroffen. In potenzierter Intensität kommt diese Wirkungsweise des Sonnenlichtes im Sonnenbade zur Geltung, wo der ganze nackte Körper nicht nur dem Einflusse der Luft beziehungsweise den schon oben erwähnten Reizen dieser ausgesetzt ist, sondern wo noch die Lichtwirkung in einem reichen Masse und in erhöhter Stärke ihre physiologischen Prozesse auslösen kann. Es kommt dabei in Betracht: zunächst die bakterizide Wirkung der chemisch differenten Sonnenstrahlen, die Hyper-

ämie der Hautgefässe und dadurch die Ableitung des Blutes von den tiefer gelegenen Organen, der gesteigerte Stoffwechsel sodann die chemischen Prozesse in den Blutkörperchen, die wir uns als einen Oxydationsvorgang vorzustellen haben, endlich noch als Begleiterscheinung die gesteigerte Schweisssekretion, durch welche verschiedene dem Körper schädliche Stoffe diesen in erhöhter Menge verlassen. Wie schon oben betont, sehen wir auch hier als indirekte Folge dieses gesteigerten Stoffwechsels ein gehobenes Wohlbefinden, regeren Appetit und gesteigerte geistige Frische.

Bei zu intensiver oder länger dauernder Bestrahlung machen sich diese Reizwirkungen in sehr unangenehmer und oft gefährlicher Weise geltend, indem häufig schwere Insolationserscheinungen, mitunter auch unter dem Bilde ausgesprochener Psychosen, beobachtet werden, weshalb schon an dieser Stelle vor jedem unüberlegten und übermässigen Sonnenbaden auf das entschiedenste gewarnt werden muss.

Die Sonnenbäder können im Freien auf Wiesen und dergl., besser auf flachen Dächern, Terrassen oder Altanen genommen werden, können jedoch auch bei Ermangelung eines derartigen Raumes in einem sonnigen Zimmer durchgeführt werden, nur ist dabei eine möglichst südseitige Lage wünschenswert, welche Forderung beim Bau eigener Sonnenbadeplätze in Berücksichtigung zu ziehen ist. Vor Wind ist der Raum zu schützen. Durch eine schräge Unterlage wird die Lage des Patienten angenehmer, indem der Kopf höher zu liegen kommt. Der Badende liegt auf einer Matratze oder auf einer Wolldecke am Holzboden. Unter dem Kopf kann sich noch ein Kissen befinden. Dieser muss jedoch jedenfalls durch ein kleines Dach vor direkter Bestrahlung geschützt werden. Am besten eignen sich hiefür souffleurkastenähnliche Körbe aus Holzgeflecht, die mit einem Leinentuch gedeckt sind. Zum Schutze der Augen empfehlen sich namentlich für Augenkranke gute Schutzbrillen. In öffentlichen Sonnenbädern sind durch breite Latten mit überspannten Leinen diese Schutzvorrichtungen schon dem jeweiligen Sonnenstande entsprechend angebracht. Auch Kopfkühlungen durch aufgelegte Kompressen oder Schlauchvorrichtungen werden sich unter Umständen empfehlen. Es ist notwendig, dass der Patient ca. alle 5—10 Minuten eine andere Lage einnimmt, damit alle Körperseiten möglichst gleichmässig von der Sonne bestrahlt werden und um eine übermässige Einwirkung auf eine Stelle, als deren Folge eine Dermatitis entstehen könnte, zu vermeiden. Derartige Bestrahlungen einzelner Körperflächen resp. Glieder, während der übrige Körper in der oben geschilderten Weise von Bestrahlung geschützt ist, werden als die genannten partiellen — lokalen — Sonnenbäder genommen. Diese empfehlen sich, abgesehen von den bezüglichen Indikationen für Lokalbestrahlung, auch zur Einleitung all-

gemeiner Sonnenbäder bei empfindlichen Personen. Diese Bäder werden vorteilhafter Weise in einer Zeit gebraucht, in welcher einerseits der Patient nicht vollständig nüchtern ist, noch kürzere Zeit nach einer Mahlzeit, aber auch nicht unmittelbar vor dieser, also am besten in den Vormittagsstunden, wobei man sich jedoch andererseits nach dem Sonnenstande zu richten hat. Während Empfindliche und Anfänger zweckmässig die Zeit bei noch niederem Sonnenstande wählen, können kräftige und abgehärtete auch die Zeit der intensivsten Strahlung benützen, sofern sich dies mit Rücksicht auf die Mahlzeiten einrichten lässt. Die Dauer des Bades schwankt von 15 Minuten bis zu einer Stunde, beträgt jedoch durchschnittlich 30—45 Minuten. Nach dem Bade wird der Körper allmählich abgekühlt, wobei wieder die konstitutionelle Beschaffenheit die Intensität dieser Prozedur bestimmen soll. Während erethische Personen, sowie minder kräftige nicht zu rasch abgekühlt werden dürfen, kann bei gesünderen Individuen, namentlich bei kräftigem Herzen, dies in kurzer Zeit erfolgen. Als Abkühlungsmittel empfehlen sich Waschungen und Bäder. Schonend sind Abwaschungen mit lauem Wasser, welche bei sehr Erregbaren unter allen Umständen am geeignetsten als Abkühlungsmittel sich erweisen. An Stelle dieser wenig eingreifenden Abwaschungen können Duschen mit erst auf 25 Grad temperierten und darnach mit kühlerem Wasser — etwa 12—15gradig — treten und es können diese Regenduschen auch mittels Giesskanne improvisiert werden, wenn eigene Apparate hiezu nicht vorhanden sind. Sehr zweckmässig sind zur Abkühlung die sogenannten Halbbäder (s. d.) mit allmählich kühler werdenden Uebergiessungen, auch laue Vollbäder erfüllen ihren Zweck. Man wird im allgemeinen wieder nach konstitutioneller Beschaffenheit des Patienten diese oder jene Form wählen.

Nach Beendigung der ganzen Badeprozedur kleidet sich der Patient rasch an und es folgt darnach eine mässige Bewegung oder kurze Ruhe im Zimmer oder an einer geschützten Stelle im Freien, für welche Wahl der durch das Bad erzielte Kräftezustand entscheidend sein wird. Es wurde schon früher gewarnt vor unkontrollierten Sonnenbädern, welche ohne ärztliche Verordnung und ohne Aufsicht nur solche Personen gebrauchen dürfen, die daran schon gewöhnt sind und die über sich selbst genügend Kontrolle ausüben können, um nicht das zulässige Mass zu überschreiten, für Kranke jedoch und nicht abgehärtete Personen stellt das Sonnenbad ohne ärztliche Beaufsichtigung ein zweischneidiges Schwert dar, das unter Umständen von sehr gefährlichen Folgen begleitet sein kann.

Bei gewissen gegen Sonnenlicht sehr empfindlichen Personen wird eine vorherige Einpackung in Wolldecken angeraten und es gibt uns diese Methode des Sonnenbades ein sehr gutes Verfahren einer angenehm

durchzuführenden Schwitzkur. Es wird bei letzterer Absicht der Patient zuerst so lange frei der Sonnenstrahlung ausgesetzt, bis er in Schweiss gerät und dann gut in Wolldecken eingepackt, in welcher Packung er weitere 15—30 Minuten verbleibt. Die Abkühlung nach einer derartigen Schwitzkur ist dieselbe, wie oben geschildert.

In manchen Instituten, so auch bei Finsen werden als Ersatz der Sonnenbäder Bestrahlungen des nackten Körpers im „chemischen Lichtbad" durch Reginabogenlampen mit sehr hoher Ampèrezahl und relativ hohem Reichtume an ultravioletten Strahlen vorgenommen, doch kommen diese der physiologischen Wirksamkeit der Sonnenbäder an Intensität nicht gleich.

Als Indikationen für die Sonnenbadkuren haben wir zunächst alle Zustände, die eine Abhärtungskur angezeigt erscheinen lassen und es stellt bei diesen das Sonnenbad eine erfolgreiche Behandlungsmethode in Kombination mit dem Luftbad dar, indem man derartig bedürftige Individuen in der Frühe resp. in den frühen Vormittagsstunden das Luftbad und später nach entsprechend eingeschobener Pause das Sonnenbad nehmen lässt. Auch für das jugendliche Alter können diese Massnahmen bei vorsichtiger Indikationsstellung namentlich bei skrofulösen, chlorotischen, anämischen und auch bei rhachitischen Kindern recht gute Erfolge zeitigen. Auch rückständige Entwicklung des Organismus im allgemeinen kann durch diese Badekuren günstig beeinflusst werden. Ferner können die meisten Stoffwechselerkrankungen neben den anderen zweckmässigen Kuren durch zeitweilige Sonnenbäder schon in einer für den Patienten angenehmen Kurmethode in ihrer Behandlung eine Abwechslung erfahren. Es kämen hier in Betracht Gicht, chronischer Muskel- und Gelenksrheumatismus, mitunter auch Diabetes, endlich und zwar in vorzüglicher Weise veraltete Formen von Syphilis, soweit nicht die Gefahr einer luetischen Gehirn- oder Nervenerkrankung eine Kontraindikation bildet. Ausser bei diesen ist die Vornahme von Sonnenbädern noch gegenangezeigt, bei schweren Schwächezuständen verschiedenster Provenienz, bei Herzerkrankungen, Arteriosklerose, Tuberkulose mit Temperatursteigerungen, ferner bei allen Nervenleiden mit Ausnahme der Neurasthenie. Bei letzterer kann man vorsichtig Sonnenbäder gebrauchen lassen und kann in manchen Fällen ebenso wie bei manchen Hysterikerinnen recht günstige Resultate erzielen. Für die Augenheilkunde — es wurden oben nur solche Krankheiten als Indikationen angeführt, die auch bei Augenleiden in Betracht kommen können — wird man eine Sonnenbadkur nur dann verordnen, wenn man eine Schwitzkur oder überhaupt eine Behandlungsmethode zur Resorption für angezeigt findet, und wird hier vorzugsweise nur Krankheiten im nicht mehr frisch entzündlichen Stadium überhaupt als zulässig erachten, keinesfalls

ber eine derartige Kur gestatten, wenn frische Prozesse von seiten er Hornhaut, Regenbogenhaut, des Strahlenkörpers der Chorioidea, Retina oder des Sehnerven vorliegen. Bei Glaskörpertrübungen, chronichen Veränderungen der Aderhaut und bei Muskelerkrankungen, vorwiegend rheumatischer oder luetischer Basis, sowie bei Spätstadien von etrobulbärer Neuritis auf toxischer Grundlage kann bei ausreichendem Schutz der Augen eine derartige Schwitzkur oft gute Wirkungen erzielen. Auch die Neurasthenie und Hysterie kommt hier in Betracht. Die lokalen Sonnenbäder kommen bei Augenerkrankungen als solche nicht in Verwendung und entziehen sich daher an dieser Stelle einer eingehenderen Besprechung.

3. Balneo-, Klimato-, Thalassotherapie.

Die therapeutische Wirkung von Mineralquellen in Form von Bädern und Trinkkuren — Balneotherapie — steht infolge der Beeinflussung durch die jeweiligen klimatischen Verhältnisse des betreffenden Badeortes in enger Beziehung zur Wirkung metereologischer Einflüsse auf den Organismus, so dass es dem Rahmen dieses Themas angepasst erscheinen kann, Balneo- und Klimatotherapie unter einem zu behandeln und diesem Abschnitte gleich die eng verwandte therapeutische Ausnützung der Seebäder — Thalassotherapie — anzuschliessen.

Ein Augenleiden für sich dürfte wohl nur in den seltensten Fällen Anlass zum Gebrauche eines dieser Zweige unseres therapeutischen Schatzes geben, wenn nicht die Erkrankung der Augen auf Basis eines konstitutionellen Leidens oder einer Affektion eines anderen Organes beruht. In Berücksichtigung derartiger Grundlagen jedoch wird auch der Augenarzt sehr häufig in die Lage kommen, der Frage über die Wahl eines Bade- oder Luftkurortes näher zu treten. — Bei einzelnen konstitutionellen Erkrankungen kann eine derart eingeleitete Therapie häufig von günstigster Wirkung auf ein Augenleiden sein, so z. B. bei skrofulösen Kindern u. a. Im allgmeinen soll in dieser Frage zur Direktive dienen, dass man während eines akut entzündlichen Prozesses im Auge den Kranken am besten in seiner Beaufsichtigung behält und infolgedessen ihn während dieses Stadiums nicht in ein Bad schickt. Zur Rekonvaleszens oder im Latenzstadium, möglicherweise rezidivierender Erkrankungen, werden für die Wahl des Badeortes dann nicht nur dessen klimatische und balneologische Verhältnisse den Ausschlag geben, sondern auch der Wunsch, seinen Patienten einer vertrauenssicheren ärztlichen Kontrolle resp. ev. Behandlung zu übergeben. Man wird dementsprechend einen Kranken, bei welchem eine augenärztliche Behandlung in Frage kommen könnte, nur in einen Ort schicken

in welchem entsprechende ärztliche, eventuell fachärztliche Hilfe möglich ist.

Wie schon betont, wird das Grundleiden für die Wahl der Badekur in erster Linie ausschlaggebend sein.

Von den verschiedenen Möglichkeiten, welche bei Augenaffektionen eine Badekur indizieren, dürfte am häufigsten die Skrofulose in Betracht kommen und hier auch von wesentlichster Bedeutung sein, indem wir nicht selten sehen, dass nach langer nutzloser medikamentöser Behandlung der Aufenthalt in einem geeigneten Kurorte rasche, oft dauernde Heilung des früher häufig rezidivierenden Prozesses bringt. Allerdings darf man andererseits seine Erwartungen in dieser Hinsicht nicht zu hoch stellen und laut werden lassen, da auch ein negativer Erfolg nicht auszuschliessen ist.

Ein grosser Mangel macht sich gerade bei dieser Krankheit insoferne bemerkbar, da diese, gewissermassen als ein Monopol der Proletarierschichten, nur in den seltensten Fällen einer derartigen Heilmethode zugänglich gemacht werden kann. Wenn auch heute durch die Munizifenz verschiedener Stiftungen und Wohltätigkeitsanstalten jährlich einer stattlichen Anzahl unbemittelter Kinder See- oder Landaufenthalt ermöglicht wird, so reichen diese Mittel doch nicht annähernd dazu aus, um auch nur einem geringen Bruchteil der Bedürftigen zugute zu kommen. Auch die grosse Indolenz der breiten Schichten des Volkes stellt uns hier einen Hemmschuh entgegen.

Luftkurorte, See- und Solbäder kommen hier zunächst in Betracht. Bei Gebrauch der Solbäder sowie in der See ist dahin Rücksicht zu nehmen, dass das salzhaltige Wasser nicht in die Augen gelangt und reizt. In geeigneten Sanatorien wird durch das geregelte Leben der günstige Einfluss des Badeaufenthaltes noch eher zur Geltung kommen.

Anämie und Chlorose können gleichfalls durch Störungen im Bereiche des Auges den Anlass geben, eine Badekur zu empfehlen; schwefelsaure Eisenquellen und arsenhaltige Stahlwässer kommen hier in Erwägung. Diabetes dürfte kaum mit Rücksicht auf eine ev. beginnende oder bestehende Katarakta zum Gebrauche der hier indizierten alkalisch-sulfatischen Thermen resp. einfach alkalischen Wässer führen, als eher bei den übrigen chronischen Prozessen des Auges auf dieser Basis, wie von Seite der Uvea, Retina oder des Sehnerven, abgesehen natürlich von den übrigen Erscheinungen des Gesamtorganismus.

Bei Gicht und Rheumatismus kommen kalte und warme alkalische Trinkquellen, Schwefelwässer, Glaubersalzwässer, Kochsalzquellen, eisenhaltige Quellen bedingt durch kachektische Zustände in Anwendung; auch Moor-, Schlamm- und heisse Sandbäder, endlich auch Jodwässer und jodhaltige Solen werden hier gegeben.

Der Gebrauch von jod-, arsen- und schwefelhaltigen Quellen bildet tunter einen Teil der angezeigten Therapie bei Lues. Die Erkrankung r Nieren und der Blutgefässe, habituelle Obstipation etc. können eben-ls noch durch Störungen von seiten des Auges das Interesse des Fach-ztes für die zu empfehlende Balneotherapie erwecken.

Bei allen hier in Betracht kommenden Erkrankungen des Auges lt im allgemeinen die Regel, dass auf ev. zu befürchtende mögliche örungen, wie Auftreten von Drucksteigerung, intraokulärer Blutungen ıd Rezidiven entzündlicher Prozesse besondere Aufmerksamkeit zu chten ist. In dieser Hinsicht wird man auch den Badearzt, dem man inen Patienten zuweist, aufmerksam machen.

Lichtempfindliche Augen schützt man in sonnigen Gegenden und amentlich dort, wo Sand, Felsen und Wasser durch reflektiertes Licht esonders störend wirken, durch geeignete Schutzgläser; aus diesem Grunde werden Augenkranke auch meist den Aufenthalt an Orten, in relchen Wälder und Gärten eine Abwechslung bieten, dem sandigen ınd felsigen Seestrande vorziehen.

Die einzelnen Quellen werden nach folgendem Schema eingeteilt:

1. Einfache kalte Quellen: Unter diesen versteht man Quellen von gleichbleibender Temperatur, welche die mittlere Jahrestemperatur les Ortes zwar übersteigt, doch unter 20 Grad bleibt, und von gleich-bleibender chemischer Zusammensetzung. Diese Quellen kommen dem einfachen Brunnenwasser zunächst und unterscheiden sich von den warmen Quellen durch die niedrigere Temperatur, von den Säuerlingen durch den geringen Gehalt an Kohlensäure, von den übrigen Wässern durch geringen Gehalt an gelösten Bestandteilen und beruht ihre Wirkung lediglich auf der des Wassers als solches und dessen Temperatur. Wir haben demzufolge bei innerlicher Anwendung einfach die Beeinflussung des Organismus durch Wasserdurchspülung und die Einwirkung eines Kältereizes auf den Verdauungstrakt zu erwarten. In letzterer Hinsicht ist ja bekannt, dass namentlich durch Einwirkung auf den Dickdarm peristaltische Bewegungen und damit die Stuhlbeförderung ausgelöst wird, besonders dann, wenn kaltes Wasser bei nüchternem Magen getrunken wird. — Die äusserliche Anwendung der kalten Quellen beschränkt sich ebenfalls auf die Wirkung einer hydrotherapeutischen Prozedur, variierend je nach Art der Anwendung (siehe Hydrotherapie). — Praktisch wird die Behandlung mit einfachen kalten Quellen in den meisten Kaltwasserheilanstalten vorgenommen und ist die Indikation für derartige Kuren vorwiegend durch solche Krankheiten gegeben, welche als Folge ungenügender Hauttätigkeit und daraus resultierender ungünstiger Blutzirkulation sich entwickelt haben. Es kommen demnach in erster Linie hierfür Patienten in Betracht, welche leicht zu

Erkältungen neigen, ferner Rekonvaleszenten nach verschiedenen Krankheiten und endlich nervöse, neurasthenische und hypochondrische Personen.

2. Einfache warme Quellen (Akratothermen): Diese Quellen unterscheiden sich von den vorhergenannten lediglich nur durch die Temperatur des Wassers, indem dieses 20 Grade übersteigt, sind aber im übrigen gleich den kalten Quellen arm an Kochsalz und gelösten festen Bestandteilen, da auch hier in 1000 g Wasser sowohl die Menge der freien Kohlensäure als der gelösten festen Bestandteile 1 g nicht erreicht. — Auch die „einfachen erdigen“ warmen Quellen, bei welchen die Menge der gelösten festen Bestandteile 1 g überschreitet, unter diesen aber die Hydrokarbonationen und die Kalzium- und Magnesiumionen vorherrschen, gehören zu den beiden genannten Gruppen je nach der Temperatur des Wassers. Die Wirkung dieser Quellen ist ebenfalls in erster Linie durch die Temperatur und durch den Einfluss des Wassers als solches auf den Organismus gegeben und es steht gegenüber den künstlichen Warmwasserprozeduren vorwiegend die Konstanz der Temperatur im Vordergrund, während eine Aufnahme gelöster, chemisch differenter Bestandteile durch die Haut nicht anzunehmen ist. — Die Quellen werden in Bädern bei längerer Anwendungsdauer wärmezuführend bezw. wärmeableitend wirken, je nachdem deren Temperatur ober oder unter dem Indifferenzpunkte — bei geringer individueller Schwankung bei ca. 34 Grad C. — gelegen ist. Erhöhte Wärmeentziehung steigert den respiratorischen Stoffwechsel durch Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureabgabe bei erhöhter Fettverbrennung und wirkt tonisierend auf Gefässe und Nerven. Durch heisse Bäder wird die Stickstoffausscheidung auf Kosten von Körpereiweiss gesteigert und dürften auch pathologische Produkte, wie Exsudate, auf diese Weise einer vermehrten Resorption unterworfen sein. Der Tonus der Gefässe und Nerven sinkt aber unter dem Einfluss heisser Bäder. — Die neueren Untersuchungen haben ergeben, dass viele warme Quellen sich durch eine besondere Radioaktivität auszeichnen und es wird dieser Eigenschaft ein wesentlich therapeutischer Einfluss zugeschrieben, wenngleich die Untersuchungen darüber bisher noch nicht abgeschlossen sind. Jedenfalls können wir vorläufig so viel sagen, dass radioaktive Bäder einen hervorragend schmerzstillenden Einfluss bei neuralgischen, rheumatischen und schmerzhaften Gelenksprozessen ausüben.

Je nach der Temperatur unterscheiden wir laue, warme und heisse Wildbäder, wenn der Wärmegrad unter, gleich oder über dem Indifferenzpunkt zu liegen kommt. Die Wirkung der lauen Bäder kommt einer gemilderten Kaltwasserprozedur gleich und umfasst so ziemlich dieselben Indikationen. Bei der Auswahl derartiger Bäder wird man auch auf

e klimatischen Verhältnisse, Höhenlage, Waldreichtum usw. Gewicht gen. Einfache warme Quellen haben wir in Deutschland: Badeneiler, Bodendorf, Schlangenbad, Warmbad bei Wolkenstein, Warm·unn, Wiesenbad, Wildbad, Wildbad Trarbach und Wildstein. In esterreich: Vöslau, Tobelbad, Johannisbad, Neuhaus, Römerbad, üffer, Teplitz, Krapina, Wildbad Gastein, Hofgastein.

3. Einfache Säuerlinge: Die einfachen Säuerlinge sind reich n freier Kohlensäure, deren Menge in 1000 g Wasser mehr als 1 g eträgt und arm an gelösten festen Bestandteilen, deren Menge unter g pro 1 kg Wasser bleibt; sie unterscheiden sich demnach nur durch en Kohlensäurereichtum von den vorher genannten Akratopegen und ıkratothermen. Die Wirkung dieser Quellen wird bedingt durch den Einfluss des Wassers einerseits im Sinne der früher besprochenen Art ınd durch den Einfluss der Kohlensäure, welche vor allem einen lokalen Reiz auslöst. — Die Säuerlinge werden sowohl intern, als auch zur Badebehandlung verwendet und wirken auf ersterem Wege vermöge ihrer raschen Resorptions- und Wiederausscheidungsfähigkeit durch die Niere diuretisch unter gleichzeitiger Erhöhung des Blutdruckes. In letzterer Hinsicht bildet die Anwendung von Kohlensäurebädern einen kräftigen Hautreiz, in dessen Folge durch Erweiterung der peripheren Blutgefässe der Muskeltonus innerer Organe reflektorisch beeinflusst wird, insbesondere des Herz- und des Magendarmtraktes. Intern werden diese Säuerlinge sehr häufig als Tafelgetränke genommen, nur ist zu empfehlen, dass nicht zu reichliche Mengen an Kohlensäure dem Magen zugeführt werden, da dies zu verschiedenen Störungen Anlass geben kann. — Da für Badezwecke die Temperatur des Wassers in natürlichem Zustande meist zu gering ist, werden die Quellen je nach Bedürfnis erwärmt und muss dabei durch eigene Vorrichtungen gesorgt werden, dass die Kohlensäure nicht frühzeitig in zu ausgedehntem Masse verloren geht.

Indikation für interne Verabreichung der Säuerlinge in kurgemässem Gebrauch sind verschiedene Verdauungsstörungen, Atonie, Dyspepsie, Katarrhe des Magens, ferner im Hinblick ihrer diuretischen Eigenschaften auch Erkrankungen der Harnwege, Nieren- und Blasenleiden, sowie Stoffwechselerkrankungen, wie Gicht, harnsaure Diathese usw. — Als bekanntere Säuerlinge Deutschlands kennen wir folgende Quellen: Bad Brückenau, Charlottenbrunn, Ditzenbach, Flinsberg, Göppingen, König Otto-Bad (Wiesau), Langenau in Schlesien, Niedernau, Reinerz, Sinzig.

4. Erdige Säuerlinge: Die erdigen Säuerlinge unterscheiden sich von den einfachen Säuerlingen durch den grösseren Gehalt an gelösten festen Bestandteilen, indem sie ausser der Kohlensäure in einer

Menge von mehr als 1 g pro 1000 g Wasser auch noch mehr als 1 g dieser Erden enthalten. Von den hierher gehörigen Anionen sind vorwiegend die Hydrokarbonationen, von den Kationen die Kalzium- und Magnesiumionen vertreten. Diese Quellen kommen ausser in Form von Kohlensäurebädern unter den früher genannten Bedingungen auch noch unter Berücksichtigung ihres Gehaltes an Alkalien in Verwendung, indem ihnen zwar in letztgenannter Richtung eine leichte adstringierende Wirkung zugeschrieben wird. Bei innerer Verwendung gesellt sich der Wirkung des Wassers und der freien Kohlensäure noch die der Kalzium- und Magnesiumhydrokarbonat hinzu und finden daher diese Säuerlinge bei chronischen Durchfällen, Gicht, Harnkonkrementen und Katarrhen der Harnwege reichliche Verwendung. Als hierher gehörige Quellen kommen folgende Brunnen in Betracht:

Badbronn-Kestenholz im Unterelsass, Bad Berka (Ilm) bei Weimar i. Thür., Bad Brückenau, Unterfranken (Bayern), Contrexéville, Depart. Vosges in Frankreich, Bad Triburg am Teutoburgerwald, Wildbad Empfing bei Traunstein (Oberbayern), Bad Fideris, Kanton Graubünden (Schweiz), Hersfeld (Provinz Hessen-Nassau), Leuk, Kanton Wallis (Schweiz), Kurbad Lippspringe in Preussen, Johannisbrunn in Oesterr.-Schlesien, Martigny-les-Bains in den Vogesen, Muri i. d. Schweiz, Bad Rajeczfürdö in Ungarn, Rappoltsweiler-Carolabad, Oberelsass (Voges.), Königl. Bad Rehburg in Preussen, Bad Reinerz i. d. preuss. Grafschaft Glatz, Bad Reinhardsquelle bei Bad Wildungen, Salvatorquelle bei Eperjes in Ungarn, Schwarzwaldbad Teinach, Bad Siegsdorf in Oberbayern, Vittel (Vogesen-Frankreich), Weissenburg (Schweiz), Wildungen im Fürstentum Waldeck.

5. Alkalische Quellen: Unter alkalischen Quellen versteht man solche Wässer, bei denen in 1 kg Wasser mehr als 1 g gelöste feste Bestandteile enthalten sind, unter deren Anionen die Hydrokarbonationen und unter deren Kationen die Alkaliionen vorherrschen. Enthalten derartige alkalische Quellen in 1000 g Wasser ausser der genannten Menge gelöster fester Bestandteile auch mehr als 1 g freie Kohlensäure, so werden diese als alkalische Säuerlinge bezeichnet und je nach dem vorwiegenden Gehalt an Chlor- oder Sulfat- oder Erdalkaliionen bezeichnet man letztere im Gegensatz zu den früheren rein alkalischen Quellen als alkalisch-muriatische, alkalisch salinische bezw. als alkalisch-muriatisch-salinische oder alkalisch-erdige Quellen.

Besitzt eine derartige Quelle eine höhere natürliche Wärme als 20 Grad, so bezeichnet man sie als alkalische Therme. Diese alkalischen Wässer sind vorwiegend zu Trinkkuren und Inhalationen, seltener zu Badekuren in Verwendung. Die schwächeren Quellen werden auch als Tafelwasser getrunken. Die Kenntnis über die physiologischen Wir-

ıgen der alkalischen Quellen bei interner Verabreichung entzieht sich
her noch einer abschliessenden Erfahrung und verdanken wir die
nntnis der therapeutischen Wirkung vorwiegend der Empirie und
ıxis. Im Vordergrund der Wirkung alkalischer Wässer im Magen
ht die Bindung vorhandener freier Säure durch die Alkalikarbonate
gleichzeitiger Einflussnahme eventueller Nebenbestandteile der
unnen. So wirken rein alkalische Wässer säuretilgend, erregend und
ıöhen die Motilität des Magens und dessen Verdauungsfähigkeit. —
ım alkalischen erdigen Wasser kommt ausser seiner säurebindenden
genschaft noch jene zu, die Sekretion herabzusetzen, während alka-
ch muriatische Säuerlinge im Gegensatz sekretionserregend und
hleimlösend wirken. Alkalisch-salinische Quellen wirken vorwiegend
ırch das enthaltene Glaubersalz abführend, wobei sich eigentümlicher-
eise diese Wirkung im Verlaufe der Trinkkur noch steigert. Ueber
.e Beeinflussung der Darmtätigkeit und Gallenabsonderung durch alka-
sche Quellen gehen die Anschauungen der verschiedenen Autoren noch
eit auseinander.

Nach dem eben Gesagten ergibt es sich von selbst, dass derartige
Brunnen hauptsächlich bei Erkrankungen des Magens mit erhöhter
Säurebildung, bei Magengeschwüren u. dergl. in Verwendung kommen,
während bei chronisch katarrhalischen Prozessen der Atmungsorgane
vorwiegend die alkalisch muriatischen Quellen gegeben werden. Weiters
finden diese Brunnen Verwendung bei Erkrankungen der Leber und bei
Gallensteinbeschwerden, weiters infolge ihrer diuretischen Wirkung bei
Erkrankungen der Harnwege und der gleichen Eigenschaft zwecks kräf-
tiger Durchspülung des ganzen Organismus bei verschiedenen konstitu-
tionellen Erkrankungen, insbesondere bei Gicht; auch bei Diabetes,
insbesondere bei der des Fettleibigen und Gichtikers, werden alkalische
Wässer mit Vorteil verwendet. Eine Gegenindikation für den Gebrauch
derartiger Trinkkuren bilden allgemeine Schwächezustände, insbesondere
der Blutarmen, Bleichsüchtigen, Tuberkulosen und Kachektischen infolge
bösartiger Neubildungen, bei welchen der Gebrauch stärkerer Quellen
direkt schädlich wirken kann.

Wichtigere alkalische Brunnen sind folgende:

Bad Assmannshausen am Rhein, Bilin in Böhmen, Birresborn
Lindenquelle in Deutschland, Bad Homburg v. d. H., Bad Colberg in
Sachsen-Meiningen, Fachingen an der Lahn (Wiesbaden), Kurort
Gleichenberg in Steiermark, Giesshübl-Sauerbrunn in Böhmen, Kiedrich
bei Eltville a. Rhein, Liebwerda in Böhmen, Bad Nauheim (Oberhessen),
Neuenahr im Rheinland, Preblau in Kärnten, Radein in Steiermark,
Bad Salzbrunn in Schlesien, Römerquelle in Kärnten, Vichy in
Frankreich.

Bad Daun (Eifel), Bad Ems (Wiesbaden), Luhacovice (Luhatscho-witz) in Mähren, Bad und Kurhaus Passug i. d. Schweiz, Bad Salzig am Rhein, Bad Tönnisstein am Rhein.

Königliches Bad Pertrich (Rheinprovinz), Hersfeld (Provinz Hessen-Nassau), Karlsbad in Böhmen, Marienbad in Böhmen, Rohitsch-Sauerbrunn in Steiermark, Terasp-Schuls, Engadin (Schweiz), Vulpera-Tarasp (Schweiz).

6. Kochsalzquellen: Kochsalz- oder muriatische Quellen enthalten in 1000 g Wasser mehr als 1 g feste Bestandteile gelöst, unter welchen die Chlorionen als Anionen, die Natriumionen als Kationen vorherrschen und somit das Kochsalz als Hauptbestandteil erscheint. Als einfache (schwache) Kochsalzquellen bezeichnet man jene, bei welchen in 1000 g Wasser die Menge der Chlorionen sowie der Natriumionen weniger als 260 mg Aequivalente beträgt, andernfalls spricht man von Solen. Als Kochsalzsäuerlinge werden jene bezeichnet, bei denen ausser den obengenannten Minimalbeträgen an Kochsalz in 1000 g noch wenigstens 1 g freie Kohlensäure enthalten ist. Ferner werden gegenüber den reinen Kochsalzquellen als alkalische, salinische oder alkalisch-salinische Kochsalzquellen solche benannt, bei denen die Hydrokarbonat- oder Sulfationen bezw. beide in grösserer Menge vorherrschen. Endlich sprechen wir von erd-muriatischen, erdigen oder sulfatischen Kochsalzquellen dann, wenn der Gehalt an Erdalkaliionen allein oder mit Hydrokarbonationen bezw. Erdalkali- und Sulfationen im Vordergrund stehen. Als warme Quellen werden auch hier solche bezeichnet, deren Temperatur 20 Grad übersteigt. Wenngleich über die Tatsache der physiologischen Beeinflussung des menschlichen Organismus durch Kochsalzquellen kein Zweifel mehr herrschen kann, so konnte man sich doch bis heute noch nicht über die Art und Weise dieser einer einheitlichen Auffassung anschliessen. Soviel wird als sicher angenommen, dass Kochsalzbäder den osmotischen Druck des Blutes zu steigern imstande sind. Von einigen Seiten wird auch angenommen, dass höherperzentige Solbäder eine Steigerung der Harnsäureausscheidung im Harn sowie eine erhöhte Gesamtstickstoffausscheidung im allgemeinen bewirken.

Diese vermehrte Ausscheidung wird als die Folge eines erhöhten Oxydations- und Assimilationsprozesses im Körper aufgefasst und auf Grund dieser auf eine allgemeine Steigerung des Lebens- und Stoffwechselprozesses geschlossen. Einig sind sich die meisten Autoren dahin, den Solbädern einen besonderen Einfluss auf die Zirkulation und Harnausscheidung, sowie insbesondere auf Stauungen im lymphatischen System zuzuschreiben.

Auf Grund dieser Annahmen werden Kochsalzbäder bei einem Salzgehalte von 0,5—25 % vorwiegend bei folgenden Erkrankungen

mpfohlen: bei herabgesetzter Ernährung, Blut- und Lympherkrankuugen, ɪrkrankungen der Knochen und des Knochenmarks, Schwellungen der Ɩilz und Leber, Exsudaten, kompensatorischen Störungen im Zirkulationsystem, gichtischen und rheumatischen Affektionen, Fettsucht und Diabetes .nd verschiedenen Hautkrankheiten.

In einigen Solbädern, wo das Kochsalz in technischen Betrieben ;ewonnen wird, wird der Rückstand nach dem Sieden der Sole in der ?fanne als sogenannte „Mutterlauge" den Bädern zur Verstärkung zu;esetzt und kommen diese Mutterlaugen auch für häusliche Kuren in Versand. Sie enthalten vorwiegend Kochsalz und leicht lösliche Chlorverbindungen der Erdalkalien, daneben meist auch Eisen.

Auch zu Trinkkuren werden die Kochsalzquellen verwendet und zwar je nach Salzgehalt rein oder gemischt mit Süsswasser. Hier dürfte ebenfalls dem Kochsalzgehalte der wesentlichste Einfluss der Trinkkur auf den Organismus zuzuschreiben sein, wenngleich auch den neben dem Kochsalz in geringen Mengen vorkommenden Bestandteilen wie Lithium, Eisen, Glaubersalz usw. eine untersützende Wirkung nicht abgesprochen werden soll. Die Wirkung des Kochsalzes äussert sich direkt durch Beeinflussung der Schleimhäute des Verdauungstraktes, indirekt der Verdauungsdrüsen, der Blut- und der Körperflüssigkeiten. Das Kochsalz hebt die Sekretion von Magensaft und beschleunigt dadurch die Eiweissverdauung und wirkt infolge seiner raschen Resorption harntreibend, desgleichen erhöht es die Darmverdauung durch Beeinflussung der Peristaltik.

Trinkkuren von Kochsalzquellen werden verordnet bei herabgesetzter Ernährung, verminderter Tätigkeit des Magens und Darmes, bei Stoffwechselerkrankungen, bei verschiedenen Prozessen der Leber, der Milz und des Pankreas, sowie bei Exsudaten innerhalb der Leibeshöhle.

Endlich finden diese Quellen noch Verwendung als Inhalationskuren. Eine genaue Kenntnis ihrer Wirkung in dieser Richtung fehlt zwar noch, da man das Eindringen der verstaubten Salzlösungen in die Lungen selbst bisher nicht nachweisen konnte. Man ist jedoch geneigt, der verstärkten Lungentätigkeit durch das tiefe und häufige Atemholen gelegentlich der Inhalationskuren eine wesentlich günstige Wirkung zuzuschreiben. Sie werden daher verordnet bei allen katarrhalischen Zuständen der Atmungsorgane, der chronischen Prozesse des Kehlkopfes und der Luftröhre, ferner bei skrofulösen Prozessen und Erkrankungen der Nasen- und Rachenschleimhäute. Bedeutendere Kochsalzquellen wären folgende:

A. Kühle bis lauwarme Kochsalzquellen zu Trink- und Badekuren:

Berg bei Cannstatt in Württemberg, Cannstatt in Württemberg, Eisenach am Thüringer Walde, Bad Homburg vor der Höhe, Königliches Bad Kissingen (Bayern), Bad Nauheim (Oberhessen), Bad Neuhaus an der Saale (Unterfranken, Bayern), Pyrmont (Fürstentum Waldeck-Pyrmont), Solbad Bad-Salzhausen (Hessen), Salzschlirf bei Fulda (Preussen), Bad Soden am Taunus.

B. Jodtrinkquellen:

Csiz in Oberungarn, Bad Darka (Oesterr. Schlesien), Bad Hall in Oberösterreich, Bad Heilbrunn Adelheidsquelle (Oberbayern), Bad Tölz-Krankenheil (Oberbayern), Bad Lipik (Slavonien), Rabka bei Krakau, Sodental (Bayern), Jodbad Sulzbrunn (Bayern), Thusis (Schweiz).

C. Solbäder:

1. Einfache Solbäder: Artern (Preussen), Berchtesgaden (Bayern), Sol- und Moorbad Bernburg (Saale), Solbad Bienenberg ob Liestal (Schweiz), Solbad Bramstedt (Holstein), Dürrenber a. Saale, Bad Dürrheim im Schwarzwald, Eickel-Wanne (Westfalen), Solbad und Sommerfrische Bad Essen (Preussen), Greifswald (Preussen), Schwäb. Hall (Württemberg), Bad Harzburg (Braunschweig), Solbad Hohensalza (Preussen), Solbad Kobersborn-Sömerda i. Thür., Bad Kösen (Preussen), Köstritz in Thür., Mumpf (Schweiz), Kolberg (Ostseebad), Solbad Raffelberg bei Duisburg, Solbad Rheinfelden bei Basel, Solbad „Schützen“-Rheinfelden (Schweiz), Bad Rothenfelde (Teutoburgerwald), Bad Schauenburg (Preussen), Solbad Segeberg in Holstein, Solbad Suderode am Harz, Solbad und Luftkurort Horb am Neckar, Thale am Harz, Wimpfen am Neckar.

2. Jod- und bromhaltige Solen: Bad Aibling in Oberbayern, Aussee in Steiermark, Bad Reichenhall in Bayern, Bex-les-Bains in der Schweiz, Kammin in Pommern, Dürkheim (Rheinpfalz), Elmen bei Magdeburg, Frankenhausen am Kyffhäuser, Goczalkowitz in Preuss.-Schlesien, Bad Ischl (Salzkammergut), Königsdorff-Jastrzemb in Schlesien, Radium-Solbad Kreuznach in Preussen, Lüneburg, Bad Mondorf im Grossherzogtum Luxemburg, Bad Münster am Stein in Preussen, Bad Orb im Spessart, Rappenau in Baden, Salsomaggiore im Po-Tale, Salzdetfurth an den Ausläufern des Harzes, Fürstl. Lippisches Kohlensäure-Sol-Thermalbad und Inhalatorium Salzuflen im Fürstentum Lippe, Salzungen in Thür., Bad Sooden-Werra in Preussen, Bad Sulza in Thür., Solbad Werl in Westfalen, Solbad Wittekind bei Halle a. S.

D. Kochsalzthermen:

1. Einfache Kochsalzthermen: Baden-Baden, Wiesbaden in Preussen.

2. Kohlensaure Kochsalzthermen: Bad Eicholz bei Lippstadt in Westfalen, Solbad Gottesgabe bei Rheine in Westfalen, Ther-

mal-Solbad Hamm in Westfalen, Königsborn in Westfalen, Bad Nauheim bei Frankfurt a. M., Königliches Bad Oeynhausen, Soden am Taunus.

7. Bitterquellen; Bitterquellen enthalten in 1000 g Wasser mehr als 1 g gelöste feste Bestandteile, bei vorherrschenden Sulfationen unter den Anionen. Man bezeichnet derartige Quellen als salinische, sulfatische, bezw. echte, ferner als muriatisch-salinische, muriatisch-sulfatische und muriatisch-echte Bitterquellen, je nach Prävalenz der Natrium-, Kalzium- oder Magnesiumionen unter den Kationen, bezw. der Menge an Chlorionen. Als warme Bitterquellen werden jene bezeichnet, deren natürliche Wärme 20 Grad überschreitet. Häufig enthalten Bitterquellen auch Schwefelwasserstoff durch Reduktion der Sulfate und müssen dann unter die Schwefelquellen gerechnet werden. Diese Quellen, welche vorzugsweise für häusliche Behandlung geeignet sind, werden ausschlieslich nur zu Trinkkuren verwendet. Durch Trinken derartiger Wässer wird aus dem Körper Wasser gegen den Darm zu entzogen, um hier eine dem Blute annähernd isotonische Lösung zu bewirken, wodurch eine grössere Flüssigkeitsmenge den Darmtrakt durchströmt, um so mehr als die Darmwand für Sulfate und deren Lösungsmittel nur in beschränktem Masse durchgängig ist. Auf diese Weise wird eine lebhaftere Peristaltik angeregt und andererseits eine Verdünnung des Kotes in dem Darm verursacht. Auch einer Reizwirkung der Salze auf die Darmschleimhaut und dadurch bewirkter stärkerer Blutfülle wird eine gewisse Rolle zugeschrieben. Die Gallenabsonderung erfährt ebenfalls eine leichte Steigerung. Ein Teil des resorbierten Salzes wird durch den Harn ausgeschieden und hat zugleich eine Vermehrung dieser Ausscheidung zur Folge. In geringen Mengen, bis zu 50 g etwa, werden die Bitterwässer resorbiert und verursachen dann eine leichte Obstipation. Folgende Erkrankungen geben die Indikation für den Gebrauch von Bitterwässern: habituelle Verstopfung, nervöse Stauung in den Unterleibsorganen, Kongestivzustände bei verschiedenen nervösen Erkrankungen, Diabetes und Gicht.

Quellen Deutschlands: Boll in Baden, Bünde, Driburg, Eyachsprudel, Friedrichshall, Grenzach, Hersfeld, Hüsede, Lippspringe, Mergentheim, Rappoltsweiler, Windsheim, Wipfeld.

Oesterreich-Ungarn: Apentaquellen, Hunyadi-Janos-Bitterwasser bei Budapest.

8. Eisenquellen: Eisenquellen enthalten in 1000 g Wasser mehr als 10 mg Ferro- oder Ferriionen; bei gleichzeitiger Anwesenheit von Sulfationen und fehlenden Hydrokarbonationen werden diese Eisenquellen als Vitriolquellen bezeichnet, während bei vorherrschenden Hydrokarbonationen von Eisenkarbonatquellen (Stahlquellen) gesprochen wird. Als Eisensäuerlinge bezeichnet man solche Eisenwässer, bei

welchen ausserdem mehr als 1 g freie Kohlensäure in 1000 g Wasser enthalten ist. Je nach Anwesenheit übriger Bestandteile, wie bei den früher genannten Quellen, spricht man noch von reinen Eisenkarbonatquellen, erdigen Eisenkarbonatquellen, alkalischen Eisenkarbonatquellen, muriatischen und endlich von Eisenkarbonatbitterquellen. Wie natürlich bildet das Eisen in diesen Quellen den wesentlichsten Bestandteil. In den Magen eingeführt, verbinden sich Ferriionen mit dem vorhandenen Eiweiss zu Eisenalbuminaten, während Ferroionen auf dem Wege eines Oxydationsprozesses erst zu Ferriionen übergeführt werden und sich dann ebenfalls zu Eisenalbuminaten verbinden. Durch diese Form wird eine gewisse Reizung der Schleimhaut des Verdauungstraktus ausgeübt und gelangt überdies zur Resorption, so dass wir zwei Wirkungsweisen vor uns haben, einerseits die genannte Reizwirkung auf die Darmschleimhaut, andererseits jene des resorbierten Eisens durch seine bekannte Beeinflussung der Blutbildung. Zu bemerken wäre schliesslich noch, dass viele Eisenquellen nebenbei auch einen gewissen Gehalt von Arsen aufweisen, welches in Arsenationen vorkommt.

Eisenkarbonat- und Vitriolquellen gelangen sowohl zu Trink- als auch Badekuren in Verwendung. Am reichlichsten finden die Trinkkuren von Eisenquellen Anwendung bei Blutarmut und Bleichsucht, sowie bei verschiedenen chronischen Erkrankungen des Nervensystems und funktionellen Neurosen, insbesondere bei Hysterie und Neurasthenie. Dass namentlich in letztgenannter Richtung der Arsengehalt die Wirkungsweise wesentlich unterstützt, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Auch bei chronischen Dyspepsien und Erkrankungen des Darmtraktes finden diese Quellen mitunter Verwendung. Zu Badekuren werden vorwiegend nur solche Eisenwässer verwendet, welche einen höheren Gehalt an Kohlensäure aufweisen und dürfte bei diesen die Wirkungsweise vorwiegend nur diesem Kohlensäuregehalte zuzuschreiben sein, da nicht anzunehmen ist, dass Eisen von der Haut aus resorbiert wird. Derartige Badekuren finden ähnliche Verwendung wie die übrigen Kohlensäurebäder und werden vorwiegend bei funktionellen Neurosen, Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane, sowie auch bei funktionellen Störungen im Sexualgebiete des Mannes gegeben.

Eisen-(Stahl-)Quellen und Moorbäder:

Aibling in Oberbayern, Stahlbad Albersdorf am Kaiser-Wilhelm-Kanal, Alexandersbad im Fichtelgebirge, Stahlbad Alexisbad im Harz, Bad Altheide in Schlesien, Andeer (Kanton Graubünden), Bad Antogast (Baden), Augustusbad bei Radeberg (Sachsen), Bad Berka (Ilm) bei Weimar i. Thür., Bad Bibra i. Thür., Bad Steben (Bayern), Braunlage im Oberharz, Königl. Mineralbad Brückenau (Unterfranken, Bayern),

Bad Charlottenbrunn in Schlesien, Bad Daun (Preussen), Bad Driburg (Westfalen), Doberan i. Meckl., Kurhaus Elm (Schweiz), Bad Elster (Sachsen), Flinsberg im schles. Isergebirge, Farnbühl (Schweiz), Franzensbad in Böhmen, Moorbad Freienwalde an der Oder, Freiersbach im bad. Schwarzwald, Mineralbad Godesberg am Rhein, Hedwigsbad bei Trebnitz in Schlesien, Bad Griesbach im bad. Schwarzwald, Hersfeld in Hessen-Nassau, Stahlbad Imnau (Hohenzollern), Johannisbrunnen (Oesterr.-Schlesien), Kainzenbad bei Partenkirchen, Karlsbrunn (Oesterr.-Schlesien), Stahlbad Kellberg in Bayern, Stahlbad König im Odenwald, König Ottobad bei Wiesau im bayer. Fichtelgebirge, Königswart in Böhmen, Bad Kohlgrub (Bayern), Bad Kudowa in der Grafschaft Glatz, Moorbad Sickingen zu Landstuhl (Rheinpfalz), Bad Langenau am Glatzergebirge, Bad Langenschwalbach (Wiesbaden), Stahlbad Lauchstedt bei Halle, Bad Lausigk-Hermannsbad (Sachsen), Levico-Vetriolo in Südtirol, Bad Liebenstein in Sachsen-Meiningen, Liebenwerda (Merseburg), Lobenstein (Reuss, Südthüringen), Luckau (N.-Lausitz), Lüneburg (Hannover), Mölln in Lauenburg, St. Moritz (Schweiz), Bad Muskau (Oberlausitz), Oldesloe in Holstein, Bad Oppelsdorf bei Zittau, Bad Pausa, Bad Peterstal im bad. Schwarzwald, Polzin in Pommern, Bad Pyrmont, Bad Reinerz (Schlesien), Rippoldsau im bad. Schwarzwald, Rocegno in Südtirol, Rothenbrunnen (Schweiz), Ronneburg in Sachsen-Altenburg, Schmiedeberg (Merseburg), Schwarzbach im Isergebirge, Bad Seewen bei Brunnen (Schweiz), Spaa in Belgien, Bad Sülze in Mecklenburg-Schwerin, Teinach im württ. Schwarzwald, Bad Topolschitz in Südsteiermark, Val Sinestra im Kanton Graubünden, Vellach in Kärnten, Vetriolo in Südtirol, Vilbel bei Frankfurt a. M., Wilsnack in Preussen, Sol- und Mineralbad Windsheim (Bayern), Moorbad Zörbig (Merseburg).

9. Schwefelquellen: Schwefelquellen enthalten vorwiegend Hydrosulfidionen, eventuell auch daneben freien Schwefelwasserstoff und werden in letzterem Falle als Schwefelwasserstoffquellen gegenüber den Schwefelquellen im engeren Sinne bezeichnet. Man unterscheidet auch hier in Berücksichtigung der Nebenbestandteile reine, erdige, alkalische und muriatische Schwefelwasserstoffquellen, bezw. Schwefelwasserstoffbitterquellen und spricht von warmen Schwefelquellen (Schwefelthermen), wenn die Temperatur höher als 20 Grad ist. — Ueber die physiologische Wirkungsweise der Schwefelwässer bestehen noch keine abschliessenden Erfahrungen und sind die bisher aufgestellten diesbezüglichen Ansichten nur als Hypothesen zu bezeichnen. Schwefelquellen werden in Trinkkuren, zu Bädern, Inhalationen gebraucht und finden ausserdem noch bei Schlammbädern als Zusätze Verwendung. Meist werden diese Kuren kombiniert in Verwendung gezogen, indem sowohl Trink- als Bade-, event. auch als Inhalationskuren gleichzeitig angeordnet werden. Als

Indikationen für die Behandlung mit Schwefelquellen gelten folgende Krankheiten: Gicht, Erkrankungen der Leber und der Gallenblase, insbesondere Gallensteinbildung, katarrhalische Prozesse der Atmungsorgane, rheumatische Prozesse verschiedenster Form, Neuralgien, Neurosen, Lähmungen rheumatischer, gichtischer und traumatischer Natur, Bluterkrankungen wie Bleichsucht, chronische Intoxikationen von Blei und Quecksilber, verschiedene Hautkrankheiten, Frauenkrankheiten und endlich vorwiegend Lues, bei welcher Krankheit meist kombiniert mit Schmierkur vorgegangen wird.

Schwefelquellen und Schwefelschlammbäder.

A. Kalte Schwefelquellen: Schwefelbad Abbach, Aix-les-Bains in Savoyen (Frankreich), Alvaneu-Bad (Engadin), Fürstl. Bad Bentheim (Hannover), Eilsen (Schaumburg-Lippe), Flühli bei Luzern, Römerbad Gögging a. d. bayr. Hochebene, Gurnigel (Schweiz), Höhenstadt in Niederbayern, Bad Heustrich (Schweiz), Kainzenbad bei Partenkirchen, Bad Kreuth i. bayr. Hochgebirge, Johannisbad in Schmeckwitz bei Kamenz (Sachsen), Ladis in Tirol, Kurbad Längenfeld im Oetztale, Schwefelbad Langensalza i. Thür., Schwefelbad und Luftkurort Lenk (Schweiz), Le Prese-Poschiavo (Schweiz), Bad Marienborn-Schmeckwitz bei Kamenz (Sachsen), Meinberg i. Lippe, Montbarry (Schweiz), Königliches Bad Nenndorf bei Hannover, Schimbergbad-Entlebuch bei Luzern, Schwefelbad Sebastiansweiler in Württemberg, Spinabad, Graubünden (Schweiz), Stachelberg, Kanton Glarus (Schweiz), Schwefelbad Walzenhausen, Kanton Appenzell (Schweiz), Bad Weilbach (Wiesbaden), Wildbad bei Emding (Bayern).

B. Warme Schwefelquellen: Bad Aachen (Aachen-Burtscheid), Baden bei Wien, Thermalkurort Baden bei Zürich (Schweiz), Cauterets, Dép. Hautes Pyrénées (Frankreich), Hélouan (Aegypten), Herkulesfürdö (Ungarn), Ilidže in Bosnien, Bad Landeck in Schlesien, Lavey-les-Bains, Kanton Waadt (Schweiz), Sct. Lucasbad in Ofen (Budapest), Bad Pöstyén (deutsch Pistyan) in Ungarn, Saint-Gervais-les-Bains, Dép. Haute-Savoie (Frankreich), Bad Schinznach, Kanton Aargau (Schweiz), Sirmione am Gardasee (Italien), Trencsin-Teplitz in Oberungarn, Warasdin-Töplitz in Kroatien.

10. Moor-, Schlamm- und Sandbäder: a) Moorbäder: Unter Moor — für Badezwecke — versteht man eine Erdschichte, welche durch das Vermodern von Pflanzen bei mässiger Feuchtigkeit und Luftabschluss entsteht, wobei sich verschiedene organische Substanzen wie Humin und Huminsäure, Ameisensäure, Essigsäure, Harzsäure u. dergl., entwickeln. Wird ein derartiges Moor von Mineralwasser durchströmt,

› spricht man von Mineralmooren und benennt diese je nach Gehalt
s Eisen-, Schwefel- oder salinische Moore. Unter normalen Verhält-
.ssen enthält das Moor sehr wenig in Wasser lösliche Bestandteile, da
ı ständig vom Wasser durchspült wird und diese infolgedessen ver-
:hwemmt werden; man lässt das Moor daher an der Luft verwittern,
m seinen Gehalt zu erhöhen. Nach diesem Verwitterungsprozesse stellt
s ein trockenes Pulver dar, welches reich an wasserlöslichen Bestand-
eilen ist. Dieses wird dann mit Mineralwasser oder mit gewöhnlichem
Vasser zu einem Brei vermengt und je nach Bedarf in verschiedener
Verdünnung zu Badezwecken benützt und man spricht von dünnen,
nitteldicken und dicken Moorbädern, wobei die Menge der Mischung
:wischen 70—500 Gramm Wasser auf je 1000 Gramm Moorerde schwankt.
Die Temperatur der Moorbäder beträgt 32—35 Grad bei kühlen, 42—45
Grad bei heissen Bädern und wird ein derartiges Bad auf 5—30 Minuten
ausgedehnt, worauf ein Reinigungsbad, eventuell mit verschiedenen hydro-
pathischen Prozeduren kombiniert, folgt. Die Wirkungsweise der Moor-
bäder beruht auf chemischen und physikalischen Prinzipien. Die Wirkung
im ersteren Sinne, wobei die vorhandenen Säuren bezw. Salze einen
mehr oder minder starken Reiz auf die Haut, bezw. auf frei liegende
Schleimhäute ausüben sollen, dürfte wohl nur in geringem Masse zur
Geltung kommen. Der wesentlichste Einfluss ist jedenfalls den physi-
kalischen Eigenschaften des Moorbades zuzuschreiben und zwar vor
allem der Wärmewirkung. Es findet einerseits infolge der geringen
Wärmekapazität des Moores ein rascher Ausgleich zwischen Körper-
temperatur und der umgebenden Badeschichte statt, wobei ausserdem
noch infolge der geringen Beweglichkeit des Moorbreies und dessen
Eigenschaft als schlechter Wärmeleiter die Temperatur durch lange
Zeit in ziemlich konstanter Weise anhält. Schliesslich soll noch ein
mechanisches Moment zur Geltung kommen, indem durch die breiige
Beschaffenheit des Bades den Bewegungen ein gewisser Widerstand ent-
gegengesetzt wird. Moorbäder werden sowohl lokal als auch allgemein
verwendet und stellen für letztere Anwendungsweise folgende Krank-
heiten eine Indikation dar: Gicht, Rheumatismus, periphere Nerven-
erkrankungen, Exsudate, von chronischeu Entzündungen vorwiegend die
der Beckenorgane und bei Skrofulose.

b) Schlammbäder: Zu diesen Bädern wird Mineralschlamm ver-
wendet, welcher sich von Quellen, von Flüssen, oder aus Seen absetzt und
welcher vorwiegend aus Ton, Erde, Kalksäure, Schwefel und Salzen be-
steht. Auch Pflanzenreste, organische Zersetzungsprodukte und feine
Diatomeenpanzer kommen darin vor. Für Schlammbäder wird die der-
artige Masse mit Wasser, eventuell mit Mineralwasser angesetzt oder
wird in breiiger Konsistenz zu Packungen und Umschlägen, eventuell

auch zu Einreibungen verwendet. Die Temperatur beträgt meist 34 bis 50 Grad. Die Wirksamkeit beruht vorwiegend auf physikalischer Basis, indem ähnlich wie bei Moorbädern ein derartiger Schlammbrei als schlechter Wärmeleiter wärmestauend wirkt. Bei Abreibungen wird durch diese fein verteilten Diatomeenpanzer ein mechanischer Reiz auf die Haut ausgeübt. Indikationen für den Gebrauch derartiger Schlammbäder geben die gleichen Krankheiten wie für den der Moorbäder.

3. Sandbäder: Diese werden entweder künstlich hergestellt oder in natura in Seebädern gegeben. Für künstliche Bäder wird möglichst feiner, gut gewaschener und sterilisierter Fluss- oder Meersand verwendet, indem der Patient in Holzwannen bis zum Kopf mit dem entsprechend temperierten Sand vollständig bedeckt wird, wobei ausserdem durch Auflegen von Decken noch eine möglichst konstante Temperatur angestrebt wird. Auch lokal wird der Sand zu Packungen verwendet. Die Temperatur derartiger Bäder beträgt meist 47—50 Grad, bei lokaler Applikation selbst bis zu 60 Grad. Anschliessend an derartige Prozeduren wird natürlich ebenfalls ein Reinigungsbad gegeben und darauf der Patient noch trocken gepackt. Die Wirkungsweise der Sandbäder beruht ausschliesslich auf Wärmestauung, indem in Sandbädern die Wärmeabgabe des Körpers sehr behindert ist. Sandbäder können zu Schwitzkuren sehr zweckmässig verordnet werden.

Folgende Erkrankungen werden ähnlich wie für die Schlamm- und Moorbäder auch für Sandbäder die Indikation stellen: Rheumatismus, Arthritis deformans, Gicht, Neuralgien, chronische Entzündungsprozesse und verschiedene Hautkrankheiten.

Seebäder: Für Seebäder kommen zwei wesentliche Momente in Betracht. Die Seeluft und das Seewasser. Seeluft zeichnet sich gegenüber der Luft am Festlande durch verschiedene Eigenschaften aus. Hierher kommt in erster Linie die Staub- und Keimfreiheit; weiter kommt eine wesentliche Rolle einer gewissen Konstanz der Temperatur zu, welche sich darin äussert, dass die Luft infolge intensiverer Wärmeaufnahme von seiten des Wassers auch in tieferen Schichten und infolge verlangsamter Wärmeabgabe nie diese Differenzen der Temperatur aufweist, als wir dies am Festlande beobachten können. So kommt es, dass infolge dieser Umstände an der See im Sommer die Hitze nicht so intensiv zur Geltung kommt und im Winter nicht die Kälte. Desgleichen schwankt auch der Tagesausgleich innerhalb relativ enger Grenzen. Ferner ist die Feuchtigkeit der Seeluft geringeren Schwankungen unterworfen und eine wesentlich höhere als am Lande und ist stets eine stärkere Luftbewegung — konstanter Wind — an der See weitaus mehr als am Lande vorhanden. Endlich ist naturgemäss an der See der Luftdruck bedeutend höher.

Der zweitgenannte wichtige Faktor des Seebades wird durch das Seewasser gegeben. Auch dieses zeichnet sich durch grössere Konstanz der Temperatur, durch intensivere Bewegung, sowie durch seinen Gehalt an Kochsalz aus.

Therapeutisch kommt beim Aufenthalte an der See der Einwirkung der Seeluft weitaus die grössere Bedeutung zu, als der des Seewassers, schon aus dem Grunde, weil letzteres nur in sehr eng begrenzten Zeiträumen zur Verwendung gelangen kann. Bei Aufenthalt in der Seeluft wird die Verdunstung an der Körperoberfläche herabgesetzt, die Luft übt auf die Schleimhäute der Atmungswege einen leichten lösenden Reiz aus. Verkühlungen kommen infolge der Konstanz der Temperatur und Feuchtigkeit fast nie vor. Die Wärmeabgabe durch Haut und Lungen ist bedeutend erhöht und es wird infolge der bewegten Luft ein ständiger Hautreiz durch Kälte ausgelöst, so dass durch zweckmässige Angewöhnung ein derartiger Aufenthalt auch als ein vorzügliches Abhärtungsmittel angesehen werden kann. Infolge der genannten erhöhten Wärmeabgabe wird reaktiv im Körper die Wärmebildung gesteigert, sodass auf diese Weise ein erhöhter Stoffwechsel zutage tritt. Vermehrte Nahrungsaufnahme, vermehrte Sauerstoffaufnahme und gesteigerte Kohlensäureabgabe sind nicht zu unterschätzeude Momente.

Schliesslich wird auch der intensiven Lichtwirkung, welche nicht nur in direktem Sonnenlichte sondern auch in dem reflektierten Lichte ihren Ausgang hat, eine gewisse Bedeutung zugeschrieben. Auch der psychische Einfluss des Aufenthaltes an der See ist von bekannt günstiger Wirkung.

Für das Seebad kommen vorwiegend jene Momente zur Geltung, durch welche das kalte Bad an und für sich ausgezeichnet ist. Doch kommt hier ausser dem einfachen Reiz des kalten Wassers noch die vermehrte Bewegung der See, sowie dessen Salzgehalt in Betracht, wobei letzterer durch einen gewissen Reiz auf die Schleimhäute sich zur Geltung bringt. Bei lebhafter Bewegung der See ist die Wärmeentziehung eine gesteigerte, die jedoch durch die von selbst ausgelöste intensivere Tätigkeit des Badenden im Gleichen gehalten wird.

Natürlich ist die Wirkung des Seebades individuell ausserordentlich verschieden und bedarf die Verordnung eines solchen einer eingehenden Berücksichtigung konstitutioneller Verhältnisse. Grössere Schwächezustände, Herzaffektionen, Arterienverkalkung im vorgeschrittenen Masse, Lungenemphysem, Nierenerkrankungen, Gicht, sowie verschiedene Nervenerkrankungen schliessen den Gebrauch eines Seebades aus, während skrofulöse und rachitische Prozesse, Anämie, verschiedene funktionelle Störungen des Nervensystems eine Indikation für den Gebrauch der Seebäder darstellen.

a) Bäder am adriatischen Meere und Mittelmeer: Abbazia, Brioni, Grado, Venedigseebad Lido, Pegli am Golf von Genua, Sestri Levante an der Riviera.

b) Bäder an der Nordsee: Altenbruch, Amrum mit Wittdünn (mit Satteldüne) und Norddorf, Baltrum, Borkum, Bösum, Dangast, Döse, Duhnen, Eckwarden, Helgoland, Juist, Kuxhafen, Lakolk, Langeoog, Norderney, St. Peter mit Ording, Spiekeroog, Sylt mit Westerland, Wenningstedt, Kampen, Keitum, Wangerooge, Wilhelmshaven, Wyk auf Föhr.

c) Bäder an der Ostsee: Aarösund, Ahlbeck, Ahrenshoop, Altcaarz, Alt-Heikendorf, Apenrade, Arendsee, Augustenburg, Baabe, Seebad Bansin, Bauernhufen, Berg-Dievenow, Binz, Boltenhagen, Borby-Eckernförde, Breege, Brösen, Brunshaupten, Carlshagen, Cranz, Dahne, Deep, Devin, Dierhagen, Georgenswalde, Glowe, Glücksburg, Göhren, Graal, Gravenstein, Gross-Möllen, Haffkrug, Heidebrink, Heiligendamm, Heiligenhafen, Hela, Henkenhagen, Heringsdorf, Heubude, Horst, Jershöft, Kahlberg, Kappeln-Schleimünde, Kloster, Kolberg, Kolberger Deep, Koserow, Labö, Lohme, Lubmin, Memel, Misdroy, Müritz, Nest, Neuendorf, Neuhäuser, Neukamp, Neukuhren, Niendorf, Ost-Dievenow, Osternothhafen, Prerow, Putzig, Rauschen, Rewahl, Rügenwaldermünde, Sassnitz, Scharbeutz, Schönberg, Schwarzort, Sellin, Sorenbohm, Steinberghaff, Stolpmünde, Swinemünde, Thiessow, Timmendorfer Strand, Travemünde, Vilm, Vitte, Warnemünde, Westerplatte, Wustrom, Zingst, Zinnowitz, Zoppot.

Klimatotherapie.

Es wurde schon eingangs dieses Kapitels betont, dass für die meisten Badeorte neben der spezifischen Wirkung der jeweiligen Quelle auch die klimatischen Verhältnisse des Ortes von wesentlichem Einflusse auf den Erholung suchenden Organismus sind und wir finden daher zahlreiche der vorgenannten Badeorte, welche in erster Linie durch diesen Umstand berücksichtigt und aufgesucht werden und bei welchen die eigentliche Trink- und Badekur ganz entfällt oder nur eine nebensächliche Rolle einnimmt. Andererseits dagegen finden wir eine grosse Anzahl von Kurorten genannt, bei welchen nur deren klimatische Verhältnisse therapeutisch ausgenützt werden und welchen überhaupt jede Badekur im engeren Sinne fehlt. Wir sprechen hier von klimatischen Kurorten und teilen sie nach ihren klimatischen Verhältnissen ein.

Unter Klima eines Ortes verstehen wir das Zusammenwirken verschiedener einzelner Faktoren, welche abhängig sind von der geographischen Lage des Ortes, der Bodenbeschaffenheit, dem Reichtum an fliessenden und stehenden Gewässern, der Art der Kultur und Bewachsung

es Bodens, der Höhenlage über dem Meeresspiegel und von der Lage egen Sonne und Wind, sowie endlich von den atmosphärischen Verältnissen. Die Einwirkung dieser Faktoren als Ganzes auf den Orgaismus ist ein äusserst wechselvoller.

Einen prinzipiellen Unterschied bezüglich des Klimas machen wir unächst zwischen Klima des Binnenlandes gegenüber dem schon erwähnten See- und Küstenklima. Die klimatischen Kurorte des Binnenandes reihen wir am besten zu Gruppen ein, welche sich durch die Höhenlage über dem Meeresspiegel ergeben.

Kurorte bis zu einer Höhe von 400 m. ü. d. M. beeinflussen den Organismus nicht in einer wesentlich anspruchsvollen Art. Wärme, Feuchtigkeit, Witterung sowie Temperaturverhältnisse bei Tag und Nacht sind hier keinem grossen Wechsel unterworfen und es werden dadurch sowohl die Nerven als die Wärmeregulationsvorrichtungen des Körpers nur in einem sehr geringen Masse in Anspruch genommen. Der Gesamtstoffwechsal vollzieht sich hier in einem ruhigen, gleichmässigen Masse, Alterationen des Gefässsystems werden verhütet. Infolgedessen werden derartige Orte für schwächliche Konstitutionen, Rekonvaleszente nach schweren Krankheiten, sowie bei noch bestehenden katarrhalischen Reizzuständen der Schleimhäute bevorzugt.

Höhenorte von 400 bis 900 m. ü. d. M. (einfaches Bergklima) beanspruchen bereits eine erhöhte vitale Tätigkeit. Stoffwechsel- und Wärmeproduktion werden zu grösserer Energie angefacht, infolge der geringeren Luftdichte und erhöhten Luftbewegung wird der Puls und die Atmung beschleunigt. Infolgedessen werden solche Patienten, welche einem anregend, mässig tonisierenden Einflusse ausgesetzt werden sollen, in derartige Höhen geschickt. Grosse Schwächenzustände, Reizbarkeit, organische Herzfehler bilden eine Gegenindikation gegen den Besuch derartiger Kurorte.

Das Hochgebirge, 900 m. ü. d. M. und darüber, setzt schon bedeutendere Ansprüche an die vitale Tätigkeit des Organismus. Geringer Luftdruck, grosse Beweglichkeit der Luft, geringer Gehalt an Feuchtigkeit, lebhafter Temperaturwechsel und Temperaturschwankung zwischen Tag und Nacht, rascher Witterungswechsel, erhöhte elektrische Spannung, grosse Lichtfülle, sind die Momente, durch welche die Kurorte des Hochgebirges ausgezeichnet sind. Der Einfluss auf den Organismus zeichnet sich durch vermehrte Blutzufuhr zur Haut und Lungen, vermehrte Wärme- und Wasserabgabe, erhöhte Herz- und Atemtätigkeit, vermehrte Wärmeproduktion aus. Die Blutbildung wird gleichfalls erhöht und gleichzeitig die Zahl an roten Blutkörperchen vermehrt, desgleichen auch der Hämoglobingehalt relativ erhöht.

Man wird demnach den Besuch derartiger Kurorte namentlich

solchen Patienten verordnen, bei denen Krankheitsprozesse auf Grund von Chlorose, Anämie, Gicht, Fettsucht u. dergl. zustande kommen. Auch Skrofulose und leichte tuberkulöse Prozesse werden durch den Kurgebrauch im Hochgebirge günstig beeinflusst. Organische Herzfehler, sowie vorgeschrittene Arteriosklerose bilden eine Gegenindikation.

Klimatische Kurorte.

A. Binnenländische Täler und Höhen bis zu 400 m ü. d. M.:

Altruppin in Deutschland, Ballenstedt am Harz, Badbronn-Kestenholz in den Vogesen, Belohrad in Böhmen, Bensheim in Hessen, Bad Berka bei Weimar in Thür., Blankenhain in Thür., Braunfels a. d. Lahn, Buckow (Märkische Schweiz), Cleve am Niederrhein, Bad Triburg im Teutoburger Walde, Eberswalde (Märkische Schweiz), Eisenach in Thür., Falkenberg, Mark (Märkische Schweiz), Freiburg im Breisgau, Georgental in Sachsen-Koburg-Gotha, Gleisweiler (bayrische Pfalz), Grosstabarz im Thüringer Walde, Bad Grund im Oberharz, Heidelberg, Bad Homburg v. d. H. im Taunus, Honnef am Rhein, Hornberg im Schwarzwalde, Ilsenburg im Harz, Jannowitz am Riesengebirge, Jugenheim an der Bergstrasse, Kirnhalden im badischen Schwarzwalde, Klosterlausnitz in Thür., Bad Lauterberg im Harz, Lindenfels im Odenwalde, Mölln in Lauenburg, Oliva bei Danzig, Rheinbach bei Bonn, Rheinsberg (Mark), Roda (Sachsen-Altenburg), Bad Sachsa am Südharz, Schandau in der sächsischen Schweiz, Seesen am Harz, Stolberg im Südharz, Bad Tal im Thüringer Walde bei Eisenach, Wernigerode in Preussen, Weinheim a. d. Bergstrasse, Wilsnach (Mark).

B. Binnenländische Höhen und Täler über 400 bis 900 Meter ü. d. M.:

St. Andreasberg im Oberharz, Kurort Berneck im Fichtelgebirge, St. Blasien, Braunlage im Oberharz, Brückenberg im Riesengebirge, Claustal im Oberharz, Dobel im württembergischen Schwarzwalde, Donaueschingen, Dürrheim im badischen Schwarzwalde, Freudenstadt im württembergischen Schwarzwalde, Friedrichshafen am Bodensee, Friedrichsroda in Thür., Göbersdorf in Schlesien, Herrenalb im württembergischen Schwarzwalde, Ilmenau im Thüringer Walde, Levico in Südtirol, Kitzbühel-Schwarzsee in Nordtirol, Marilla in Südungarn, Murnau am Staffelsee, Neuhausen am Rheinfall, Bad Schlag im Iser-Riesengebirge, Schluchsee in Baden, Schmitten im Taunus, Schömberg im württembergischen Schwarzwalde, Schweigmatt im Schwarzwalde, Sonneberg in Thür., Sulz am Neckar, Sülzhayn i. Harz, Todtmoos im Schwarzwalde, Triberg im Schwarzwalde, Wildemann im Oberharz, Bad Wurzelsdorf bei Gablonz, Zellerdorf im Oberharz.

C. Binnenländische Höhen von 400 bis 900 m ü. d. M., nter alpinem Einfluss (Voralpenklima):

Axenfels am Vierwaldstättersee, Axenstein am Vierwaldstättersee, **ürgenstock** am Vierwaldstättersee, Brunnen am Vierwaldstättersee, **er Dolcher** (am Zürichberg), Faido, Kanton Tessin (Schweiz), Faulenbad **ob Spiez**, Flühli, Kanton Luzern (Schweiz), Garmisch im bayr. **lochgebirge**, Giessbach am Brienzer See (Schweiz), Heiligenberg beim **Bodensee**, Innsbruck, Interlacken, Kainzenbad im bayr. Hochlande, **Kochel am** Kochelsee (bayr. Hochland), Kohlgrub im bayr. Hochgebirge, **Königsfeld**, Baden, König-Ottobad bei Wiesau, Konstanz am Bodensee, Bad **Kreuth** im bayr. Hochgebirge, Luzern (Schweiz), Magglingen im Berner **Oberlande**, Muri (Schweiz), Oberhof in Thür., Oberstaufen im bayr. **Algäu**, Oberstdorf im bayr. Algäu, Partenkirchen im bayr. Hochgebirge, **Bad** Reichenhall in den bayr. Hochalpen, Schauenburg (Schweiz), **Sonnenberg** auf Seelisberg am Vierwaldstättersee, Schliersee in Oberbayern, Schreiberhau im Riesengebirge, Thun am See (Schweiz), Tutzing am Starnbergersee, Ueberlingen am Bodensee, Weggis am Vierwaldstättersee, Weissbad im Appenzellerlande, Wörishofen (Bayern).

D. Das Hochgebirge über 900 m ü. d. M. und höher:

Adelboden (Schweiz), Arosa in Graubünden, St. Beatenberg (Schweiz), Braunwald im Kanton Glarus, Château d'Oex (Schweiz), Churwalden Schweiz, Clavadel (Schweiz), Davos (Schweiz), Engelberg in der Zentralschweiz, Felsenegg a. d. Zugerberg, Flims, Waldhaus und Flims, Dorf (Schweiz), Gais (Appenzell a. Rh.), Bad Grimialp ob Spiez (Berner Oberland), Grindelwald (Schweiz), Höchenschwand a. Schwarzwalde, Igls bei Innsbruck, Klosters (Graubünden, Schweiz), Langwies (Graubünden), Le Prese-Poschiavo im Kanton Graubünden, Leuk im Kanton Wallis, Leysin (Schweiz), Neuschmecks (Uj Tatrafüred) in der Tatra, Niederdorf im Pustertal, Niederrickenbach bei Stans (Schweiz), Rigi-Scheidegg in der Schweiz, Samaden im Oberengadin, Schönfels in der Schweiz, Schönwald im badischen Schwarzwalde, Silz im Engadin, Bad Sonder i. d. Schweiz, Spinabad i. d. Schweiz, Weissenstein bei Solothurn i. d. Schweiz, Wengen i. d. Schweiz, Wiesen, Graubünden in der Schweiz, Zuoz im Oberengadin.

E. Klimatische Winterstationen:

1. Winterstationen diesseits der Alpen: Gries bei Bozen, Meran im deutschen Südtirol.

2. Winterstationen jenseits der Alpen: Alasio an der italienischen Riviera, Beaulieu sur Mer, Departem. Alpes Maritimes in Frankreich, Bordighera, Riviera (Italien), Cannes (franz. Riviera), Crasse, Alpes Maritimes (Frankreich), Mentone (franz. Riviera), Montecarlo

(Monako), Nervi (Riviera de Levante), Nizza, Ospedaletti ligure (Italien), Pegli bei Genua, Porto Maurizio (Italien), Rapallo bei Genua, San Remo (Italien), Santa Magherita (Italien), Sestri Levante (Italien), Assuan in Oberägypten, Helouan (Hélouan les Bains) in Aegypten, Kairo, Luxor in Oberägypten, Kurort Mena House (Aegypten).

Arco (Südtirol), Cadenabbia am Comer See, Gardone-Riviera am Gardasee, Locarno am Lago Maggiore, Südschweiz, Lovere am Iseosee, Lugano (Schweiz), Montreux am Genfersee, Pallanza am Lago Maggiore, Riva am Gardasee, Sirmione am Gardasee, Venedigseebad Lido.

Abbazia, Winterkurort Ajaccio (Insel Korsika), Capri, Lussinpiccolo, Pegli bei Genua.

Madeira im Atlant. Ozean.

4. Elektrotherapie.

I. Die elektrischen Apparate für Heilzwecke [1]).

Es kann nicht in dem Rahmen und Zwecke dieses Buches gelegen sein, die Grundprinzipien der Entstehung und Verwertung elektrischer Ströme auszuführen, noch sich in detaillierte Beschreibung der erforderlichen Stromquellen und der in Verwendung kommenden Apparate einzulassen, sondern es soll an dieser Stelle nur in Kürze auf jene Vorrichtungen und jenes elektrotherapeutische Instrumentarium verwiesen werden, welche sich bisher für die Zwecke der Elektrotherapie im engeren Sinne und davon namentlich für die Augenkeilkunde als praktisch und zweckmässig erwiesen haben. Jene Einrichtungen, bei welchen die elektrische Kraft nur indirekt, als motorisches Agens, als Wärmequelle u. drgl den Apparat bedient, kommen nicht hier, sondern an den bezüglichen anderen Stellen zur Erläuterung.

Als Stromquellen kommen zunächst in Betracht:

1. Einzelelemente und Batterien,
2. Akkumulatoren und
3. der Anschluss an eine elektrische Beleuchtungsanlage, welche entweder Gleichstrom oder Wechselstrom liefert.

Für Apparate, welche transportabel sein sollen, eignen sich natürlich nur die beiden ersteren Stromquellen, bei welchen ausserdem noch eine derartige Herstellung verlangt werden muss, dass sie jederzeit gebrauchsfähig im Stande sind und relativ seltener Füllung bedürfen. Es eignen sich für erstere Art am besten die Chromsäuretauchelemente bezw.

[1]) Wenn nicht eine andere Firma genannt ist, sind alle hier angeführten Apparate durch Reiniger, Gebbert und Schall beziehbar.

Batterien und die Leclanché- und Trockenbatterien, welch letztere sich gegenüber ersteren durch die Unmöglichkeit des Verschüttens von Flüssigkeit und relative Billigkeit bei stärkerem Gebrauche auszeichnen. Es können an Stelle dieser transportablen Apparate auch stabile treten, welche sich nur im Bau und Ausgestaltung unterscheiden und event. können Regulierapparate mit getrennt aufgestellter Batterie in Verwendung kommen.

Die Akkumulatoren besitzen bei grossen Vorteilen auch ebenso grosse Fehler. Ist einerseits die Ladung dieser an geeigneten grösseren elektrischen Anlagen, die lange Haltbarkeit der Füllung, die verhältnismässige Billigkeit des Stromes bei ausgiebiger und mehrseitiger Verwendung gegenüber den Batterien ein nicht zu unterschätzender Vorzug, so bieten das grosse Gewicht und die damit verbundene erschwerte Transportfähigkeit, sowie der Umstand häufiger Unverlässlichkeit, wenn man nicht erstklassige Fabrikate im Besitze hat, ein ebenso nachteiliges Moment.

Jedenfalls an erster Stelle in bezug auf Bequemlichkeit, Sicherheit der Funktion und jederzeitige Gebrauchsfähigkeit steht der Anschluss an einen Starkstrom. Es hat hier zunächst festgestellt zu werden, ob die für den Anschluss in Betracht kommende Zentralleitung Gleichstrom, Wechsel- oder Drehstrom liefert. Bei Anschluss an Wechsel- oder Drehstrom muss ein Wechsel-Gleichstrom-Transformer angeschaltet werden. Steht bei Einleitung eines Zentralstromes die Wahl von Gleichstrom oder Wechselstrom frei, so ist vorteilhafter ersterer zu wählen. Selbstverständlich wird es angezeigt sein, vor Bestellung eines Anschlussapparates sich über die Art und Spannung des Zentralstromes genau zu informieren, schon aus dem Grunde, als manchesmal die Zentralstellen bezüglich der Anschlussapparate bestimmte Forderungen aufstellen.

Die elektromedizinischen Apparate haben nun zunächst die Aufgabe, die elektromotorische Kraft, welche die jeweilige Stromquelle liefert, derart zu formen, dass sie für therapeutische Zwecke verwendbar wird.

Am geeignetsten für medizinische Zwecke sind die sogenannten Universalapparate, welche eine für alle Arten der therapeutischen Verwendung entsprechende Einrichtung besitzen, so dass Galvanisation, Faradisation, Endoskopie und Kaustik ermöglicht wird. Am Schaltbrett dieser Apparate befindet sich ausser den Stromabnahmestellen und den Stromschliessern ein Rheostat für abstufbare Regulierung der eingeschalteten Widerstände und ein Galvanometer zur genauen Messung der in Verwendung stehenden Stromintensität. Beide letzteren Vorrichtungen müssen namentlich für die Zwecke der augenärztlichen Praxis

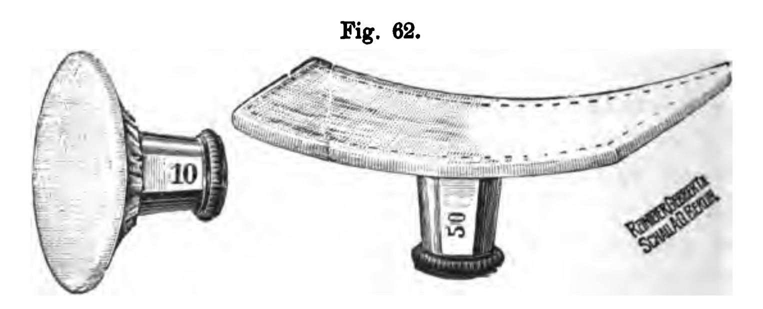
mit besonderer Präzision gearbeitet sein, da wir doch am Auge nur ganz geringe Stromintensitäten verwerten können.

Für den faradischen Strom kommen Messvorrichtungen als ungenau und umständlich nicht in Verwendung, sondern durch Verschieben der sekundären Spule, resp. des Eisenkernes wird der Strom reguliert und das subjektive Gefühl ist hier der beste Messapparat.

Für unsere therapeutischen Zwecke bedarf die nötige elektromotorische Kraft keiner höheren Spannung als höchstens 30 Volt; da nun Starkstromleitungen eine bedeutend höhere Spannung — 110 und 220 Volt — aufweisen, wird bei Gleichstrom durch Vorschaltwiderstände die überschüssige Spannung vermindert. Die einfachen, auf Voltvernichtung eingerichteten Apparate sind einerseits in der Ausnützung des Nutzeffektes unrentabel und es müssen bei gleichzeitiger Verwendung des Apparates für Kaustik doppelte Zuleitungen angebracht werden, da die gewöhnlichen Leitungsdrähte für nicht mehr als 10 MA Stromstärke zulässig sind. Es wird daher zweckmässig ein Transformer, entweder als Spulen- oder Motorentransformer, dem Anschlussapparate angeschaltet, den hochgespannten Strom in die nötige niedrige Spannung umformen und dadurch den Verlust des Spannungsüberschusses vermeiden, indem letzterer teilweise als Zuwachs an Stromstärke wieder in Aktion kommt.

Sehr zweckmässig erweisen sich die erdschlussfreien Pantostaten, welche für alle Stromarten und alle elektrotherapeutischen Eingriffe (Galvanisation, Faradisation, Kataphorese, Elektrolyse, Endoskopie, Kaustik, chirurgische Operationen und für Massage) entsprechend hergestellt werden und bei grösserer Sicherheit ökonomisch arbeiten.

Fig. 62.



Als Elektroden empfehlen sich für die augenärztliche Praxis zunächst kleine von ca. 3 ccm (nach Stintzing) für die differente am Auge, welche entweder mit Bändern am Kopfe befestigt werden (nach v. Reuss, Fig. 63) oder mit Handhaben armierte. Infolge der Formation des Auges wird durch einen gut durchfeuchteten Wattebausch der Kontakt zwischen Elektrode und Haut hergestellt. Es empfiehlt sich,

die Elektroden in Kochsalzlösung einzutauchen. Als indifferente werden die grossen Platten bevorzugt (Fig. 62), welche man entweder vom Patienten selbst halten lässt oder ebenfalls durch ein Band befestigen kann, wenn längere Sitzungen beabsichtigt sind.

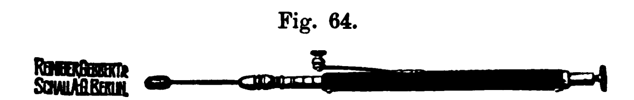
Soll der Strom am Augapfel selbst angesetzt werden, so kommen eigene kleine knopfförmige Elektroden zur Verwendung, wie z. B. die nach *Eulenburg* (Fig. 64). Auch Platinansätze, angefeuchtete Haarpinsel wurden empfohlen. Endlich kommen noch Badewannen für die Augen mit elektrischem Anschluss zur Benützung, sowohl mit indifferenten Flüssigkeiten, als lokales elektrisches Bad, oder mit Medikamentenlösungen zu Zwecken der Kataphorese.

Fig. 63.



Auch die Methode der *elektrischen Hand* erfreut sich bei verschiedenen grosser Beliebtheit; es hält hier der Patient die indifferente Elektrode in der Hand oder sie wird an einer beliebigen Körperstelle angelegt, event. aufgebunden, die zweite Elektrode nimmt der Arzt selbst in die eine Hand, während die trockenen

Fig. 64.



bezw. befeuchteten Finger der anderen Hand an den gewünschten Applikationsstellen des Stromes angelegt werden event. bestreichen. Es kann mit dieser Methode faradisiert und galvanisiert werden.

Allgemeine elektrische Galvanisation und Faradisation wird mittels Massierrollelektroden vorgenommen. Als gewissermassen grosse feuchte Elektroden, welche einem grösseren Teil der Körperoberfläche aufsitzen, können die Vorrichtungen der elektrischen Bäder, monopolare, bipolare und Vierzellenbäder aufgefasst werden. Von annähernd gleicher Bedeutung ist auch der Elektrodentisch von *Winternitz*, welcher die hydroelektrischen Bäder ersetzen kann.

II. Elektrotherapie im allgemeinen.

Die Behandlung mit Elektrizität konnte den auf sie gesetzten, anfangs sehr sanguinischen Erwartungen, in therapeutischen Erfolgen nicht gerecht werden, so dass wir eine Zeitlang vielfach Autoren begegneten, welche den therapeutischen Wert bei Behandlung mit Elektrizität überhaupt geleugnet haben. Galt dies schon für die Behandlung der inneren und Nervenkrankheiten in vielen Beziehungen, so machte

sich diese Skepsis insbesondere im Gebiete der Augenheilkunde breit und wir müssen uns gestehen, dass man sich auch bis heute noch nicht von dieser skeptischen Auffassung vollständig befreien konnte. Wenngleich die Erfolge der elektrischen Behandlung, namentlich im Gebiete der Ophthalmologie, also nicht jenen Erwartungen entsprechen, die man vielfach auf sie setzt (es gilt dies insbesondere auch für Laienkreise, welche sich von der Elektrizität oft das Unglaublichste erhoffen), so wäre es doch zu weit gegangen, dieser Behandlungsart wirklich jeden Wert abzusprechen und jede therapeutische Beeinflussung kurzweg zu leugnen. —

Die Schwierigkeiten, mit elektrischem Strome auf das Auge selbst einzuwirken, liegen zunächst in dem Umstande, dass wir hier mit sehr verschiedenen Widerständen zu rechnen haben. Auf die Augenmuskeln, natürlich mit Ausnahme jener der Lider, ist es bei der üblichen Methodik überhaupt nicht möglich direkt einzuwirken, da sie sich infolge ihrer Lage als Angriffspunkte dem Strome entziehen. Auch die Grenzen an Stromstärke sind für das Auge beschränkte, da dieses schon bei relativ geringer Intensität mit lebhaften Reizerscheinungen reagiert. Zunächst kommen als solche die subjektiven Lichterscheinungen in Betracht, deren Zustandekommen man sich durch Erregung der Netzhautelemente vorstellt; die Pupille reagiert ebenfalls bei galvanischer Erregung, die Empfindlichkeit des Auges gegen Licht wird erhöht und endlich tritt bei direktem Auflegen der Elektroden auf die Bindehaut Rötung dieser und Schmerz als Zeichen der Reizung vasomotorischer und sensibler Nerven ein.

Wie schon oben betont, gelingt es leicht, die Lidmuskeln zu erregen, nicht so jedoch die Bewegungsmuskel des Augapfels. Die Ursache für letzteres Verhalten ist nach Hertel in dem Umstande zu suchen, dass derart starke-Ströme, welche imstande wären, die tief gelegenen Muskeln zur Erregung zu bringen, andererseits die Netzhaut bei ihrer relativ hohen Empfindlichkeit gefährden würden.

Therapeutisch kommt der elektrische Strom in der Augenheilkunde direkt und indirekt zur Verwendung, indem in letzter Hinsicht verschiedene, für die Behandlung des Auges geeignete Apparate durch Elektrizität in Betrieb gesetzt sind, während wir zur direkten Beeinflussung die Methode der Faradisation, Galvanisation, der Kataphorese, ferner der Elektrolyse und Kaustik besitzen.

Die Anwendung des galvanischen und faradischen Stromes ist keine absolut getrennte, sondern es werden beide Stromarten sehr häufig mit- und nebeneinander zur Behandlung verwendet. Es wird aus diesem Grunde oft zu überlegen sein, welche Stromart für einen akuten Fall zu wählen ist, um so mehr als für verschiedene Stromarten

ie gleiche Indikation zugrunde liegen kann. Zur Erzielung lokaler [autreize ist der faradische Strom eventuell auch unter Verwendung es Trockenpinsels oder von Bürstenelektroden geeignet. Zur Erzielung on Muskelkontraktionen, namentlich wenn die Muskeln tiefer gelegen ind, werden sich bei Anwendung der gleichen Stromart feuchte Elekroden besser empfehlen; andernfalls wird man dem galvanischen Strom en Vorzug geben.

Der faradische Strom wirkt in physiologischer Beziehung durch Erregung sensibler, vasomotorischer und motorischer Nerven. Die Wirkung kann eine direkte und eine reflektorische auf entfernt gelegene Organe sein. Aus diesen physiologischen Wirkungen wird der therapeutische Einfluss gefolgert und dementsprechend von einer erregenden Heilwirkung gesprochen, von einer modifizierenden Wirkung, wenn die Empfindlichkeit verändert wird, und endlich von einer katalytischen Wirkung, unter welcher Remak die Summe der Beeinflussung der vasomotorischen und trophischen Nervenbahnen unter gleichzeitiger Wirkung von Elektrolyse und Kataphorese versteht. Der faradische Strom wird allgemein und lokal angewendet.

Die allgemeine Anwendung der Faradisation soll zunächst auf die gesamten Funktionen des Organismus mit besonderer Beeinflussung der Psyche günstig wirken, indem Besserung des Schlafes, erhöhter Appetit, geregelte Verdauung und Blutzirkulation sich vorteilhaft bemerkbar und psychische Depressivzustände und nervöse Reizzustände einem Gefühle gewissen Wohlbefindens Platz machen. Dem entsprechend wird die allgemeine Faradisation als Begleitbehandlung bei Krankheiten, welche durch Ernährungsstörungen und Stoffwechselanomalien bedingt sind, so vor allem bei Neurasthenie, Anämie, Hysterie, rheumatischen und gichtischen Erkrankungen, wie ferner auch bei Krankheiten zentralen Ursprunges, der Tabes usw. empfohlen.

Die allgemeine Faradisation, welcher zwar in der Augenheilkunde nur ein nebensächliches Interesse zukommen kann, besteht in nachstehender Prozedur und in der Anwendung faradischer Bäder, welche namentlich bei funktionellen Nervenerkrankungen infolge von Ernährungsstörungen und Onanie, bei chronischem Gelenksrheumatismus, Gicht u. a. eine günstige Beeinflussung bewirken sollen. Man erklärt sich diese allgemeine Wirkung durch Beeinflussung der Puls- und Respirationsfrequenz, durch Beeinflussung der Sensibilität und motorischen Nervenerregbarkeit und erhöhten Ausscheidung von Harnstoff.

Die Methodik der allgemeinen Faradisation besteht nach Erben in folgendem Verfahren: Die Kathode kommt als grossflächige feuchte Elektrode an die Fusssohlen oder an das Gesäss angelegt. Die Anode wird als elektrische Hand zunächst (bei Benützung eines

schwachen Stromes) an die Stirne stabil appliziert, dann über die geschlossenen Augenlider sanft hin- und herbewegt, sodann an den Tragus der einen Seite und von hier an die betreffende Halsseite geführt (um am Vorderrande des Kopfnickers den Sympathikus und an seinem Hinterrande den Flex. brach., sowie den Vagus zu treffen und durch diesen wieder auf den Magen, durch das Zervikalgeflecht dagegen auf die obere Extremität einzuwirken); über dem Larynx wird sodann die Tour noch längs der anderen Halsseite zum Tragus, den Augenlidern und der Stirne vollendet. Hierauf appliziert man die Schwammelektrode stabil zwischen dem 5. und 7. Halswirbel an das Centrum ciliospinale und führt sie sodann in sanften Zügen längs der ganzen Wirbelsäule, und zwar sowohl zu beiden Seiten der Dornfortsätze wie auch über denselben nach ab- und aufwärts. Die Extremitäten werden unter kräftigem Andrücken der Elektrode bei Anwendung einer zur Auslösung deutlicher Muskelzuckungen nötigen Stromstärke ihrer ganzen Länge nach sowohl an den Streckseiten, wie auch an den lateralen und Beugeseiten, sowohl der Länge wie der Quere nach mehrmals mit der Schwammelektrode überfahren. Unter dem Skapularwinkel wird die Elektrode mit sanftem Drucke beiderseits längs des Rippenrandes nach vorne geführt, um auf Leber Milz, und Nieren einzuwirken. Sodann wird die Elektrode in vertikaler und transversaler Richtung (längs der Rippen) mehrmals über die vordere und rückwärtige Fläche des Thorax geführt und zwar vorzugsweise zur Erregung der Brustmuskulatur. Dagegen sind die Baucheingeweide von den Bauchdecken aus, zumal bei tiefem Eindrücken der grossen Schwammelektrode, mit entsprechend intensiverem Strome erregbar; es wird daher die Elektrode vorerst in beiden Hypochondrien, sodann im Epigastrium stabil appliziert und hernach die Vorderseite des Bauches, die seitlichen Partien desselben und der Rücken ziemlich energisch durch Hin- und Zurückstreichen (labil) behandelt. Auf die Geschlechtsorgane wirkt man indirekt vom Lendenmarke aus oder auch von der Regio hypogastrica, sowie direkt ein; die Prostata trifft man vom Perineum aus. Die weiblichen Genitalien werden von der unteren Bauchgegend aus erregt. Die Stromstärke muss in den ersten Sitzungen möglichst schwach, am Kopfe sogar immer in möglichst geringer Intensität genommen werden und kann am Rumpfe und den Extremitäten, besonders bei Wiederholung der Sitzungen bis zur Auslösung kräftiger Muskelkontraktionen gesteigert werden, die nie ohne Schmerzäusserungen seitens der Patienten ablaufen. Die Dauer einer Sitzung variiert je nach dem vorliegenden Falle von 8—15 Minuten. Dem erkrankten Organe, beziehungsweise dem Locus morbi, widme man grösste Aufmerksamkeit. Man muss übrigens nicht in jeder Sitzung die ganze Tour in der skizzierten Voll-

ständigkeit ausführen, sondern kann dies auch auf mehrere Sitzungen verteilen, indem man beispielsweise in der einen vorzugsweise Kopf und Hals, in der nächsten hauptsächlich den Rumpf und in der dritten in erster Linie die Extremitäten behandelt, die übrigen Körperteile hingegen in jeder Sitzung nur 1—2 mal mit der Schwammkappenelektrode überfährt. Die Behandlungsdauer variiert je nach dem Krankheitsprozesse von mehreren Wochen bis ein Jahr. Man elektrisiert alle Tage oder jeden 2. oder 3. Tag und lässt bei längerer Behandlungsdauer nach einer Reihe von Sitzungen (60—100) eine mehrwöchentliche Pause eineintreten, die dann durch eine anderweitige Medikationsweise ausgefüllt wird.

Bei lokaler Applikation des faradischen Stromes wird dieser kontinuierlich oder unterbrechend, eventuell auch ein- und ausschleichend, stabil und labil angewandt und zwar werden für das Auge immer feuchte Elektroden in Benützung kommen.

Der galvanische Strom wird konstant oder rhythmisch, unterbrechend, ein- und ausschleichend, stabil oder labil angewandt. Er kommt ferner sowohl lokal als in allgemeiner Einwirkung zur Verwendung. Die allgemeine Anwendungsart wird hier zweckmässigerweise in Badeform gegeben und zwar indem man entweder beide Elektroden in das Wasser der Badewanne am Kopf- und Fussende tauchen lässt (bipolares Bad), bei welcher Art allerdings der grösste Teil des Stromes den Körper des Patienten nicht berührt und bei welcher man schon ziemlich hohe Stromstärken in Verwendung ziehen muss, um Stromschleifen durch den Körper zu bringen. Beim monopolaren Bade dagegen wird die eine Elektrode dem Patienten in die Hand gegeben, während die zweite in das Wasser taucht; dabei besteht aber allerdings der Nachteil des grossen Dichtenunterschiedes des Stromes in der Hand, welche die Elektrode hält, gegenüber dem des übrigen Körpers. Auf ähnlicher Anwendung beruht das sogen. Zellenbad, welches entweder als Zweizellenbad gegeben wird, bei welchem je eine Elektrode in die eine Hälfte des Wassers taucht und wobei die Badewanne durch eine undurchdringliche, an den Körper eng anschliessende Scheidewand in zwei verschiedene Zellen getaucht ist. Einfacher gestaltet sich die letztere Anwendung, wenn man je eine Elektrode an je eine kleinere Wanne anschliesst, in welcher sich beide Füsse, bezw. beide Arme befinden. Wird für jede Extremität eine separierte derartige Badezelle gegeben, so sprechen wir von einem Vierzellenbad.

Die Indikationen für die Anwendung derartiger allgemeiner Galvanisation stimmen im allgemeinen mit jenen für den faradischen Strom überein, nur wird dem galvanischen Bad der Vorzug gegeben, wenn eine Beeinflussung des Nervensystems im Vordergrunde des Zweckes steht,

da das faradische Bad eher auf die Haut und das Muskelsystem einzuwirken imstande ist, als die galvanische Behandlung.

Die allgemeine Galvanisation kann auch in ähnlicher Weise wie die allgemeine Faradisation und unter Berücksichtigung derselben Grundsätze in Anwendung kommen. Die Kathode wird an die Füsse oder an das Gesäss appliziert und mit der Anode allmählich der ganze Körper befahren. Die labile Elektrode muss hier eine möglichst grosse feuchte Fläche aufweisen, (am besten mit einem Schwamme armiert), und soll während der ganzen Tour nicht vom Körper abgehoben werden, sondern in gleichmässiger, langsamer Bewegung die Oberfläche bestreichen. Die Stromstärke soll gering sein. Bei der lokalen Galvanisation sprechen wir von einer stabilen, wenn beide Elektroden den Ort der Applikation während einer Sitzung nicht verlassen, von einer labilen, wenn die differente Elektrode, also meist die Kathode, über das Ausbreitungsgebiet eines Nerven, bezw. Muskels gestrichen wird, ohne von der Haut abgehoben zu werden, von einer intermittierenden Galvanisation, wenn die differente Elektrode ebenfalls im gleichen Sinne wie oben gestrichen wird, jedoch mit dem Unterschiede, dass sie jedesmal abgehoben und neuerdings wieder am Ausgangspunkte der Strichführung angesetzt wird, oder wenn Stromöffnen und Stromschliessen durch Auf- und Absetzen der differenten Elektrode am motorischen Punkte durchgeführt wird.

Endlich wäre hier noch die Voltasche Alternative zu erwähnen, bei welcher durch eine Vorrichtung im Apparate der Strom gewendet werden kann. Die Elektrode wird stromlos auf- und abgenommen, indem zwar dabei alle Elemente ausgeschaltet und der ganze Widerstand eingeschaltet ist. Erst nach Ansetzen der Elektrode wird allmählich Element für Element eingeschaltet, bezw. allmählich der Widerstand vermindert, umgekehrt vor Abnahme der Elektrode Element für Element ausgeschaltet (Ein- und Ausschleichen des Stromes). Die Dauer der Applikation soll in der Regel kurz sein und steht im allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse zur angewandten Stromdichte. Es gilt im allgemeinen der Satz: kurzdauernder Strom wirkt erregend, langdauernder beruhigend, ermüdend. Die Häufigkeit der Applikation richtet sich je nach der Art der Erkrankung, indem bei neuralgischen und rheumatischen Indikationen mitunter wiederholt im Tage elektrisiert werden kann, während andere Erkrankungen von chronischem Charakter 3—5—6mal wöchentlich in der Gesamtausdehnung von ca. 6—8 Wochen zur Behandlung kommen sollen. Es empfiehlt sich auch bei manchen chronischen Leiden die Behandlung nach einer gewissen Zeit durch ca. 4 Wochen zu unterbrechen und sie dann wieder aufzunehmen.

III. Spezielle Anwendung der elektrotherapeutischen Behandlung in der Augenheilkunde.

An erster Stelle wäre hier in Beachtung der schon früher erwähnten Umstände die sehr erfolgreiche Behandlung jener Leiden zu betonen, bei welchen es sich darum handelt, durch suggestive Einwirkung beizukommen. Wir haben hier zunächst alle auf Autosuggestion beruhenden Störungen mannigfachster Art, alle auf Hysterie beruhenden Amblyopien, Amaurosen u. a. Es empfehlen sich für Erscheinungen auf genannter Grundlage allgemeine Galvanisation und Faradisation, unter besonderer Bevorzugung der elektrischen Bäder. Man wird bei erfolgloser Anwendung der einen Methode nach Verlauf von 2—3 Wochen eine andere anschliessen und jedesmal bestrebt sein, durch entsprechendes Auftreten dem Patienten gegenüber bei diesem nicht Zweifel über den Wert der eben durchgeführten Behandlung aufkommen zu lassen, sondern suchen, dessen Vertrauen durch Suggestion gewisser eingetretener Erfolge zu gewinnen resp. zu stärken. Unterstützt wird diese allgemeine elektrische Behandlung durch gleichzeitige lokale Anwendung, welche auch bei leichteren Fällen die allgemeine unter Umständen ersetzen, sonst event. mit dieser abwechseln kann. Die Art der lokalen Behandlung unterliegt für den genannten Zweck keiner besonderen Vorschrift, sondern es kann jede der folgend beschriebenen Methoden in Anwendung gezogen werden.

Ausser bei diesen genannten Leiden wird zunächst bei Augenmuskellähmungen die Behandlung mit Elektrizität in ausgedehnter Weise in Anwendung gezogen. Dass namentlich bei peripheren Lähmungen dem elektrischen Strome ein therapeutisches Moment zukommt, zeigt die Erfahrung, dass unmittelbar nach Einwirkung auf einen gelähmten Muskel sich das Feld des Doppeltsehens verkleinert, eine Reaktion, die im prognostischen Sinne jedenfalls günstig gedeutet werden kann. Man wird daher in derartigen Fällen die Galvanisation oder Faradisation immer zur Unterstützung der sonst noch eingeleiteten Behandlung des Grundleidens in Anwendung ziehen. Wird der galvanische Strom verwendet, so lässt man die indifferente Elektrode am Hinterkopf, Nacken oder an der Stirne mittelst möglichst grosser Scheibe anlegen oder aufbinden und bestreicht mit der differenten Elektrode die dem gelähmten Muskel entsprechende Stelle des geschlossenen Lides. Man verwendet dabei eine Stromstärke von ca. 1—3 MA bei einer Dauer von 1,5—3—5 Minuten in anfangs täglicher, später seltenerer Behandlung. Nach Eulenburg kann die differente Elektrode auch direkt auf den kokainisierten Augapfel selbst mit 1 MA Stromstärke und einer Anwendungsdauer von 1 Minute gesetzt werden und kann auch die „elektrische

Hand" mit 1,5—3 MA an der Stelle der Sehneninsertion dem Augapfel angelegt werden. Bei faradischem Strome werden dieselben Verhältnisse, wie eben für den galvanischen gesagt, in Verwendung gezogen.

Die bei zentral bedingten Lähmungen empfohlene Galvanisation quer durch den Kopf unter Ansatz der Elektroden an den beiden Schläfen oder den Warzenfortsätzen dürfte ein wesentliches therapeutisches Resultat nicht zeitigen, ebenso unsicher sind die Erfolge bei Insuffizienz der Interni, bei Lähmungen der die Pupillarreaktion und Akkommodation besorgenden Nerven des Okulomotorius und bei erworbenen Nystagmus.

Weiter wird die elektrische Behandlung als schmerzstillendes Mittel empfohlen und daher bei verschiedenen entzündlichen Prozessen appliziert. So wird bei Skleritis und Episkleritis, bei Iritiden, bei Herpes corneae — hier vor allem bei Herpes zoster — der galvanische Strom mit einer Stärke von 2—3 MA durch 25 Minuten täglicher Anwendung, die Kathode auf dem geschlossenen Lide, gegeben. Auch der faradische Strom in mässiger Stärke, sodass er dem Patienten noch nicht das Gefühl des Unangenehmen auslöst, wird von v. Reuss hier empfohlen. Bei Skleritis wird nach dem gleichen Autor zweckmässiger galvanisiert, indem er zuerst die Anode, später die Kathode dem skleritischen Knoten womöglich direkt aufsetzend jeden zweiten Tag eine Stromstärke von 1—2 MA durch 1—1$^1/_2$ Minuten einwirken lässt.

Bei Blepharospasmus und Lichtscheu der Kinder mit ekzematöser Konjunktivitis ist die Wirkung der elektrischen Behandlung ebenfalls günstig. Von relativ geringerem Erfolge ist sie bei senilen Blepharospasmus, doch ist es immerhin angezeigt, in Anbetracht der geringen therapeutischen Hilfsmittel für diese Erkrankung auch hier zu elektrisieren, da mitunter doch günstige Erfolge beobachtet werden. Man kann dabei entweder mit mittelstarken Strömen die Elektrode dem äusseren Lidwinkel aufsetzend faradisieren, oder auch den galvanischen Strom einwirken lassen. Bei letzterer Methode setzt man entweder die Anode den Druckkrampfpunkten stabil an bei langsamen Ein- und Ausschleichen, oder man setzt bei fehlenden Druckpunkten die Anode den geschlossenen Lidern auf, täglich 10 Minuten bei 2—3 MA Stromstärke.

Ziemlich zweifelhaft sind die Erfolge der elektrischen Behandlung bei Erkrankungen des hinteren Bulbusabschnittes, wenngleich verschiedene Autoren auch hiefür eintreten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass durch den Strom die Netzhautelemente prinzipiell beeinflusst werden können, und wird daher auch bei Erkrankungen dieser die Faradisation empfohlen und wird von günstigen Resultaten berichtet. Bei noch entzündlichen Prozessen soll die Anode in grösserer Elektrode, bei abgelaufenen und atrophischen Prozessen die Kathode dem geschlossenen Lide, die zweite Elektrode dem Nacken aufgesetzt werden und durch

ine Viertelstunde bei eben noch erträglicher Stromstärke faradisiert rerden. Sonst wird bei Erkrankungen der tiefer gelegenen Organe es Auges gewöhnlich bei einer Stromstärke von 3—4 MA durch 5—20 Minuten galvanisiert.

Sehr entgegengesetzten Anschauungen begegnen wir bei Beantrortung der Frage über den Wert der galvanischen Therapie bei Errankungen des Optikus, sowohl bei genuiner als bei entzündlicher ıtrophie, indem hervorragende Autoren über günstige Erfolge berichten onnten. Wenn auch nur bei einzelnen Fällen eine vorübergehende Besserung des Sehvermögens eintreten kann, so wäre namentlich bei abischen Atrophien darin schon insoweit ein Erfolg gelegen, dass man uf den Patienten dadurch einen psychischen Einfluss ausüben kann, m ihn wenigstens zeitweise durch einige Hoffnung auf Besserung aufurichten. Nach Mann wird bei Optikusaffektionen durch $^1/_4$—1 Stunde ei einer Stromstärke von 3—4 MA, die feuchte Anode auf den gechlossenen Lidern, die Kathode im Nacken galvanisiert.

Der Erfolg der elektrischen Behandlung einer Fazialislähmung ist ıbhängig von der Aetiologie, dem Sitz und der Ausdehnung der Erkrankung; doch wird neben der Kausaltherapie die Galvanisation immer ım Platze sein. Man legt dabei die feuchte Kathode auf den Nervenstamm der erkrankten Seite, die Anode an eine indifferente Stelle — am besten am Nacken — und lässt langsam einschleichend durch die Dauer von 2—3 Minuten anfangs täglich, später jeden zweiten Tag einen Strom von 1—3 MA hindurchschicken und schliesst die Sitzung ebenfalls langsam ausschleichend. Auch zirkuläre Striche am Ringmuskel bei ungefähr gleicher Stärke und Dauer sowohl mit galvanischem als faradischem Strome werden hier empfohlen.

Bei Morbus Basedow werden die Lidmuskeln mit feuchten Elektroden täglich durch 10 Minuten bei mässiger Stromstärke faradisiert. Diese Krankheit wird allerdings seltener den Augenarzt als den Neurologen therapeutisch beschäftigen; da dies jedoch immerhin vorkommen kann, so muss nebenbei noch erwähnt werden, dass bei dem gleichen Leiden auch die Muskeln über die Struma in der gleichen Dauer faradisiert und zugleich die Herzgegend ebenfalls in täglicher Sitzung galvanisiert wird. Die Erfolge dieser Behandlung sind allerdings meist keine besonders glänzenden.

Bessere Resultate beobachten wir von der galvanischen Einwirkung bei Neuralgien des Supra- und Infraorbitalis (die Anode an den schmerzhaften Nerven, die Kathode an indifferenter Stelle, langsames Ein- und Ausschleichen, anfangs schwache Ströme [1—2 MA] später stärkere [3—4 MA]). Die Faradisation, welche an anderen Körperstellen recht günstig wirkt, ist hier weniger geeignet und nur in solchen

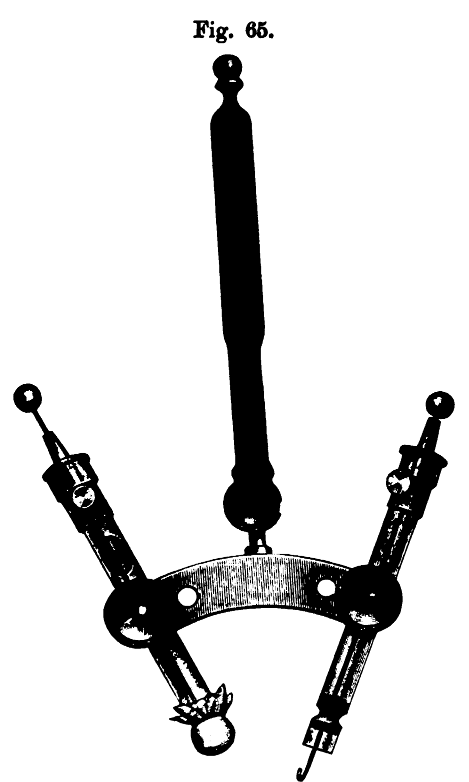
Fällen, bei welchen die galvanische Behandlung erfolglos war, kann vorsichtig der trockene faradische Pinsel bei mässigem Strome in Verwendung kommen. Tägliche Faradisationen durch 2—3 Minuten.

Sehr zweifelhaft sind die Erfolge bei Versuchen, Trübungen der brechenden Medien elektrisch aufzuhellen, wenngleich auch hier von einigen Seiten Günstiges berichtet wird. Schliesslich könnte man bei Hornhauttrübungen, namentlich wenn sie noch jüngeren Datums sind, diese Methode nicht unversucht lassen, da ein Schaden ziemlich ausgeschlossen erscheint. Die negative Elektrode aus Silber mit einem anhaftenden Quecksilbertropfen wird der Trübung direkt aufgesetzt und eine Stromstärke von 0,2—0,5 MA bis höchstens 1—2 Minuten in 1—2 mal wöchentlicher Sitzung einwirken gelassen. Das Auge reagiert auf diesen Eingriff mit ziemlich lebhaften Reizerscheinungen.

IV. Kataphorese.

Die Versuche durch Einwirkung elektrischer Ströme verschiedene Medikamente wie Jod, Quecksilber u. a. in die Gewebe einzuführen, sind schon älteren Datums und auch für das Auge schon seinerzeit mit positivem Erfolg angestellt worden. Jüngeren Datums sind die ausführlichen Untersuchungen Krückmanns, welcher die kataphoretische Behandlung mit Sublamin 1 : 3000 oder Hydrarg. succinimidat. 1 : 4000 unter Einwirkung einer Stromstärke von 0,8—1,0 MA in der Dauer von 15—30 Minuten bei Stromwechsel nach $2^1/_2$—3 Minuten anwendet. Es kommt dabei nebenstehender Apparat (Fig. 65) nach Krückmanns Angabe als Elektroden in Gebrauch, wobei die beiden Hohlzylinder, welche die Elektrodenansätze tragen, mit der zu verwendenden Lösung gefüllt sind. Das Auge muss gut kokainisiert sein und es darf sich im Bindehautsack keine überschüssige Flüssigkeit ansammeln. Die Elektroden dürfen nicht der Hornhaut selbst aufgesetzt werden. Günstige Erfolge beobachtete

Fig. 65.



Elektroden nach Krückmann.

Krückmann bei luetischen Augenleiden, namentlich bei tuberösen Syphiliden, bei episkleritisartigen Frühgummen und bei hartnäckigen rezidivirenden Effloreszenzen, wenn der Organismus mit eingeführtem Quecksilber schon überladen war. Er empfiehlt diese Methode noch ferner zu diagnostischen Zwecken, wobei lokale Heilung oder das Auftreten übriger luetischer Erscheinungen abgewartet werden kann; ferner zur schnelleren Heilung als Unterstützung der nicht zu vermeidenden Allgemeinbehandlung und endlich bei merkurieller Stomatitis, welche das Aussetzen der Schmier- resp. Injektionskur indiziert.

Hochfrequenzströme.

Diese Methode elektrischer Behandlung des Auges entbehrt bisher noch einer sicheren Gewährleistung eines entsprechenden therapeutischen Effektes, umsomehr als die übrigen bisher in Verwendung stehenden Apparate und Methoden bei nicht geringerer Leistungsfähigkeit bedeutend einfacher in der Handhabung sind.

5. Schwitzkuren.

Schwitzkuren finden in der augenärztlichen Praxis eine ausgebreitete Verwendung; sie sind bei einzelnen Erkrankungen des Auges als das souveränste Heilmittel anzusehen und leisten bei sehr vielen chronischen Krankheitsprozessen auch in der Hinsicht ausgezeichnete Dienste, als sie eine oft auch dem Patienten recht willkommene Abwechslung in den ohnedies recht bescheidenen therapeutischen Schatz bringen und häufig von guten Erfolgen begleitet werden. Schwitzkuren gehören zu den ältesten, rationellen Heilmethoden und man ist heute wieder vielfach zu den alten, eine lange Zeit vernachlässigten physikalischen Prozeduren zurückgekehrt, während die medikamentösen Diaphoretika gemeiniglich nur mehr vereinzelt bei auf bestimmter ätiologischer Basis beruhenden Krankheitsformen in Anwendung kommen.

Vermehrte Schweissabsonderung kann direkt und indirekt gefördert werden, in ersterer Richtung durch Erregung der sekretorischen Nerven, entweder vom Zentrum aus oder peripher durch Reizung der Endapparate der Sekretionsfasern; indirekte Beeinflussung der Schweisssekretion geschieht durch Erhöhung des Wassergehaltes im Blute bei Steigerung des Blutdruckes oder durch stärkere Durchströmung der Hautgefässe.

Bei den meisten praktisch angewandten Schwitzprozeduren kommt der Erregung der spinalen Zentren eine wesentliche Bedeutung zu, indem sowohl die medikamentösen Diaphoretika als auch die physikalischen Methoden auf dem Wege der Beeinflussung der Wärmeregulationszentren die Schweisssekretionszentren erregen, auch dort, wo der Angriffspunkt

des Hydrotikums zunächst peripher gelegen ist, wie z. B. beim Pilokarpin. Bei den praktisch in Anwendung gelangenden Methoden der Schwitzkuren kombinieren sich allerdings häufig die direkten wie die indirekten schweissfördernden Momente, indem z. B. beim Genuss heissen Tees nicht nur durch Wärmezufuhr, sondern auch durch Vermehrung des Flüssigkeitsquantums und Wässerung des Blutes eine erhöhte Schweisssekretion erzielt wird. Heisse Bäder verhindern nicht nur die Wärmeabgabe und wirken auf diese Art, wie früher betont, auf die Sekretionszentren auf dem Wege höher gelegener Zentren der Wärmeregulierung, sondern es kommt hier auch die Erweiterung der Hautgefässe und stärkere Durchströmung dieser zur Geltung.

In diesen Beziehungen stehen die meisten praktisch in Anwendung kommenden Methoden. Durch Wärmeeinwirkung kann die Schweisssekretion in zweierlei Art gefördert werden, sowohl durch Verhinderung der Wärmeabgabe (Einpackungen, heisse Umschläge etc.) als auch durch Wärmezufuhr (Bewegung, Aufnahme heisser Flüssigkeiten etc.).

Diaphorese kann therapeutisch sowohl durch Eliminierung harnfähiger Substanzen aus dem Blute als auch durch Entwässerung dieses wirksam sein. Auf diesen Tatsachen beruht deren Anwendung bei einer grossen Zahl von Erkrankungen, während bei einer nicht minder grossen Zahl von Krankheiten bezw. Krankheitssymptomen Schwitzkuren rein empirisch eingeleitet werden und auch hier sehr häufig gute Resultate zur Folge haben.

Bei allen Erkrankungen mit mehr oder minder ausgesprochener Insuffizienz der Nierentätigkeit, mit erhöhtem Gehalt des Blutes und der Gewebe an harnfähigen Substanzen, wie Harnstoff, Salze etc., ferner zur Resorption frischer oder älterer Exsudate ist die Einleitung einer Schwitzkur in Erwägung zu ziehen. Doch auch bei akut fieberhaften Erkrankungen finden wir nicht selten derartige Massnahmen vorgeschlagen.

Nach dem Gesagten werden wir in der augenärztlichen Therapie Schwitzkuren entweder allein oder kombiniert resp. abwechselnd mit anderen Heilmethoden fast bei allen Erkrankungen des Auges, welche auf Grundlage von Nierenerkrankungen, Rheumatismus, Gicht, Diabetes, ferner von Lues oder im Anschluss an toxische Prozesse entstanden sind, in Anwendung bringen. Mitunter können jedoch auch akut entzündliche Erkrankungen auf bakterieller Basis, wie Infektionen, eine günstige Beeinflussung erfahren. Es ist dabei gleichgültig, welches Organ des Auges krankhaft affiziert ist; jedoch wäre hier gleich zu betonen, dass Erkrankungen der Hornhaut nur sehr wenig durch Schwitzkuren beeinflusst werden, jedenfalls viel geringer als Prozesse der Regenbogenhaut, des Strahlenkörpers und der anderen tiefer gelegenen Teile des Auges. Im Vordergrund der Indikationen stehen rheumatische

und gichtische Erkrankungen der Regenbogenhaut und der Sklera, doch auch Erkrankungen der Aderhaut, Netzhaut, des Sehnerven, sowie der Augenmuskeln sowohl auf bekannter wie unbekannter Basis bilden Indikationen für die Einleitung von Schwitzkuren. Auch Glaskörpertrübungen, Blutergüsse und Exsudate verschiedenster Provenienz sucht man auf diesem Wege zur Resorption zu bringen.

Gegenindikation gegen die Vornahme derartiger Schwitzprozeduren sind Arteriosklerose, Herzfehler und schwerere tuberkulöse Prozesse.

Wie schon erwähnt, besitzen wir medikamentöse und physikalische Methoden zur Einleitung einer Schwitzkur, wobei jedoch im voraus betont sei, dass von ersteren nur mehr die Salizylpräparate eine ausgedehntere Anwendung finden, während das früher beliebte Pilokarpin bei subkutaner Einverleibung heute fast vollständig verlassen ist. Auch wurde schon darauf hingewiesen, dass vielfach medikamentöse Diaphoretika kombiniert mit Methoden, deren vorzüglichste Wirksamkeit in physikalischen Prinzipien gelegen ist, zur Verwendung gelangen.

Pilokarpin. hydrochlor. wird subkutan in der Dosis von 0,01 gegeben, also 1 ccm einer 1 $^0/_0$igen Lösung. Der Schweissausbruch tritt sehr bald nach der Injektion aus der geröteten und heissen Haut ein, doch stellen sich gleichzeitig oft andere recht unangenehme Nebenerscheinungen ein, erhöhter Speichelfluss, beschleunigter Puls, auch Erbrechen und Durchfall. Das Erbrechen kann mitunter dadurch verhindert werden, dass man dem Patienten den Auftrag gibt, den reichlich fliessenden Speichel nicht zu schlucken, sondern in eine Spuckschale laufen zu lassen. Hier, wie bei jeder Schwitzkur, ist eine genaue Kontrolle der Herztätigkeit von Wichtigkeit, da nicht selten Kollapserscheinungen eintreten. Es gilt letzteres insbesondere bei Kindern, welche natürlich gegebenen Falles auch eine bedeutend geringere Dosis bekommen. Um den Schweissausbruch zu beschleunigen, lässt man den Kranken nach der Injektion gut in Wolldecken einwickeln.

Aspirin wird heute nicht nur als das häufigst verordnete Diaphoretikum, sondern auch als Spezifikum bei rheumatischen und gichtischen Erkrankungen gegeben. In letzterer Eigenschaft findet dieses Salizylpräparat auch bei Augenerkrankungen auf eben genannter Basis eine ausgedehnte Anwendung und zeichnet sich oft durch prompte Wirkung aus. Letzteres gilt namentlich bei akut entzündlichen Prozessen, sowie bei allen auf Erkältung beruhenden Affektionen. Man lässt 1,0 g in heissem Lindenblütentee oder russischen Tee nehmen, um event. bei Nichteintritt der Schweissekretion nach Ablauf von ca. $^1/_2$ Stunde noch eine zweite gleiche Dosis zu verabreichen. Reagiert ein Patient das erstemal auf die Dosis von 1,0 g nicht, so lässt man ihn zum zweiten Male sogleich mit der doppelten Dosis beginnen. Bei bestehendem

leichten Fieber wird durch eine geringe Dosis Alkohol (Kognak) der Schweissausbruch verstärkt und beschleunigt. An Stelle des Aspirin kann in gleicher Dosis Natr. salizyl. oder Salol und drgl., allerdings bei etwas geringerer Wirksamkeit, genommen werden.

In manchen Fällen genügt schon heisser Lindenblütentee allein, um bei nachfolgender Einpackung in trockene Tücher und Wolldecken eine ausreichende Diaphorese zu erzielen.

Besser und rascher tritt, wenn Medikamente vermieden werden sollen, Schweissausbruch nach einem heissen Bad ein, wenn nach diesem heisser Tee genommen und der Patient danach gut in Wolldecken gepackt wird. Man lässt diesen ca. 2—3 Stunden in der Einpackung liegen. Auch das Einwickeln mit in heisses Wasser getauchten Linnen und darüber mit Wolldecken erfüllt diesen Zweck.

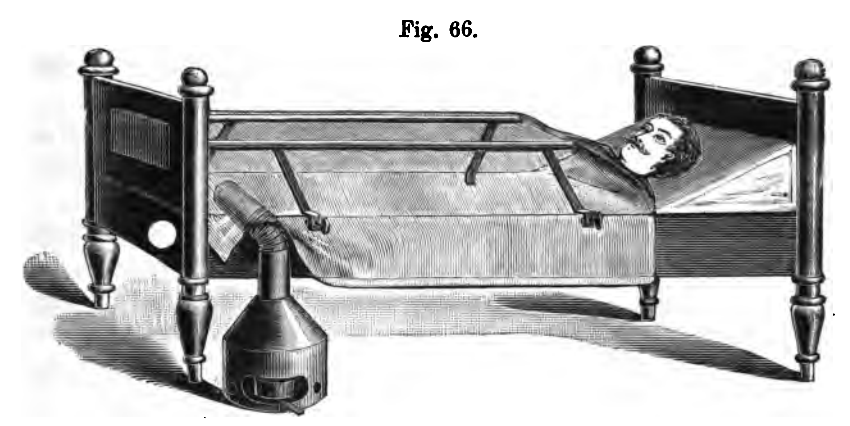
Von vielen Seiten bevorzugt man heute Schwitzkuren durch Dampf-, Heissluft- und Glühlichtbäder, namentlich dann, wenn der Kranke die Schwitzbäder ausser Haus nehmen kann. Es bietet dies schon den nicht zu unterschätzenden Vorteil der Möglichkeit reinlicherer Durchführung, da beim Schwitzen im Bett infolge des Durchnässens der Bettwäsche oft recht lästige Unbequemlichkeiten erwachsen. Man wird dieses zwar zum Teil dadurch verhindern können, dass ein undurchlässiger Stoff (Kautschuk, Mosettigbattist oder drgl.) über die Matratze zu deren Schutz gespannt wird. Nach Vollendung des Schwitzens — meist nach ca. 2 bis 3 Stunden — muss der Patient gut trocken abgerieben und mit frischer trockener Bettwäsche versehen werden.

Einen Uebergang zu den Schwitzbädern in eigenen Schwitzkästen bilden jene Vorrichtungen, mittels welcher Dampf, Heissluft resp. elektrische Wärme ins Bett eingeleitet wird und welchen allerdings die gleichen, früher angeführten Nachteile zukommen. Sie bieten jedoch den grossen Vorteil leichter Durchführung einer Schwitzkur bei auch mehr oder minder immobilen Kranken. Zur Einleitung von Heissluft oder Dampf in Schwitzbetten finden wir verschiedene Apparate angegeben, unter welchen die von Moosdorf und Hochhäusler erzeugten als recht praktisch zu empfehlen sind (s. Fig. 66). Durch einen Schornstein wird Heissluft — bei anderen Vorrichtungen auch Dampf — in einen im Bette hergestellten Raum geleitet. Letzterer wird aus schlechten Wärmeleitern — Wolldecken — welche über einen entsprechenden Holzrahmen gebreitet werden, hergestellt. Dabei hat man in der Richtung Vorsicht zu üben, dass der einströmende Dampf resp. die Heissluft nicht direkt auf eine Körperstelle trifft. Die Temperatur soll bei Dampf 40—50 Grad nicht übersteigen und die Dauer des Bades nicht länger als 10—20 Minuten währen. Heissluft wird in bedeutend höherem Grade vertragen (80—100 Grade und mehr). Man sucht nach Beendigung

er Wärmezuleitung den Patienten noch in Schweiss zu erhalten, sodass ier die ganze Prozedur durchschnittlich 1—1$^1/_2$ Stunde dauert. Individuelle Verhältnisse sind jedoch natürlich auch hier in Betracht zu .ehen. —

Von derselben Firma, wie oben genannt, sind auch Apparate herestellt, welche zu Hause die Vornahme eines Dampf- oder Heissluftades ausser Bett gestatten und das Angenehme grösserer Bequemlicheit bieten, ohne dass der Patient genötigt ist, ausser Haus in einer nstalt seine Schwitzkur durchzuführen. Der grösste Vorteil ist hier

Fig. 66.



Moosdorf & Hochhäusler, Berlin.

in der Zeitersparnis gelegen, da Schwitzkuren ausser Haus jedesmal ziemlich lange Zeit dadurch in Anspruch nehmen, dass man nach dem Bade noch wenigstens 1 Stunde in der Anstalt bleiben soll. Die Preise derartiger Vorrichtungen sind heute so gering und deren Betrieb mit so wenig Kosten verbunden, dass in der Beziehung sich die Kosten einer Schwitzkur in der Badeanstalt mit dem einmaligen Anschaffungspreise nahezu decken. Ist ein Patient in seiner freien Zeit unbeschränkt und soweit beweglich, dass er ausgehen kann, so bietet ihm natürlich eine Badeanstalt grössere Bequemlichkeiten und Abwechslung, indem hier Bäder in Dampf- und Heissluftkästen, Glühlichtbäder und endlich Dampfbadkammern — russische Bäder — sowie Heissluftkammern — römisch-irische Bäder — je nach Wahl und Indikation zur Verfügung stehen.

Die Auswahl dieser oder jener Methode wird nicht nur durch individuelle Verhältnisse des Patienten, sondern auch durch die Art der Erkrankung gegeben sein. Während chronische und subakut verlaufende Prozesse des Auges in der Wahl des Bades keine wesentliche Einschränkung vorschreiben, wird z. B. eine akute Regenbogenhaut-

entzündung den Aufenthalt in einer Dampf- oder Heissluftkammer schwer ertragen lassen. Für solche Fälle, bei welchen ein mehr oder minder ausgesprochener Reizzustand des Auges vorhanden ist und bei welchen aber doch eine Schwitzkur angezeigt erscheint, eignen sich jene Methoden besser, bei welchen der Kopf frei bleibt, also Dampf- und Heissluftkasten- resp. Glühlichtbad. Uebrigens bestehen in dieser Richtung grosse individuelle Verschiedenheiten und es kommt vor, dass Patienten mit akut entzündlichen Affektionen und Reizzuständen den Aufenthalt in einer Dampfkammer subjektiv angenehm empfinden und auch in therapeutischer Hinsicht günstig darauf reagieren. Gleiche Verschiedenheiten individueller Verträglichkeit sehen wir gegenüber der Anwendung kalter Kompressen bei den Bädern im Schwitzkasten und in der russischen Dampfbadekammer. Bei empfindlichen Kranken und solchen, deren Allgemeinzustand eine besondere Ueberwachung erfordert, ist unter allen Umständen den besser dosierbaren Bädern im Schwitzkasten der Vorzug zu geben.

Heissluftbäder kommen entweder als römisch-irische oder türkische Bäder in grossen Badekammern zur Anwendung oder in Badekasten mit Ausschluss des Kopfes. Zu therapeutischen Zwecken finden letztere grössere Verwertung, während erstere mehr als Luxus- und Abhärtungsmittel im Gebrauche stehen, wenngleich ihnen der Wert eines Schwitzbades bei rationeller Vornahme keineswegs abgesprochen werden kann.

Die Anstalten für die römisch-irischen Heissluftbäder bestehen aus mehreren Räumlichkeiten, von welchen eine als Ankleide- und Ruheraum mit durchschnittlicher Zimmertemperatur dient, während weitere als Heissluftträume in steigendem Masse durch Heizkammern erhitzt werden. Der Vorraum — Tepidarium — ist auf 32—35 Grad C. temperiert und man gelangt von diesem in das Kaldarium mit einer Temperatur von 50—60 Grad und endlich in das Sudatorium, welches auf 68 bis 75 Grade erhitzt ist. Diese Temperaturen werden von Menschen mit gesundem Herzen und Gefässsystem umso leichter ertragen, je mehr für Trockenheit der Luft gesorgt wird. Nur bei mehr oder minder grossem Gehalt an Feuchtigkeit der Luft und bei schlechter Ventilation treten oft schon bei Temperaturen von 50 Grad unangenehme Störungen auf. Der Aufenthalt in den Heissluftkammern soll die Dauer von höchstens 20 Minuten nicht übersteigen und ist es jedenfalls zu empfehlen, darnach eine allmähliche Abkühlung durch verschieden temperierte Duschen vornehmen zu lassen. Die in den meisten Badeanstalten übliche Abreibung und Massage nach dem Schwitzbade wird von den meisten Menschen ebenfalls recht angenehm empfunden. Von besonderer Wichtigkeit ist, den Patienten aufmerksam zu machen, dass er nach Vollendung der ganzen Badeprozedur — insbesondere nach Erkältungskrankheiten und

›ei rauhem Wetter — sich noch wenigstens eine Stunde im Ruheraum .bkühlen lasse, bevor er in das Freie geht. Für Schwächliche und łekonvaleszente muss diese Ruhe noch länger ausgedehnt werden, wobei in kurzer Schlaf sehr wohltuend wirkt. Unter allen Umständen ist s unzulässig, zwischen kalten Duschen und Heissluftbädern einen fteren Wechsel eintreten zu lassen und wird der Arzt gut tun, dem ?atienten je nach individuellen Verhältnissen die Reihenfolge und Dauer ler Bäder jedesmal genau vorzuschreiben und dies nicht dem Belieben les Patienten oder dem Rate der Badewärter zu überlassen.

In den russischen Dampfkammern wird in nahezu derselben Weise vorgegangen wie im Heissluftbad, nur kann naturgemäss die Temperatur infolge des Wassergehaltes nie jene Höhe erreichen als dort. Temperaturen von 45—50 Grad dürften durchschnittlich die oberste Grenze darstellen. Beim Aufenhalt in der Dampfkammer wird es des öfteren angezeigt sein, eine kalte Kompresse auf den Kopf oder Nacken, event. auch auf das Herz legen zu lassen. Die Nachbehandlung wird in der gleichen Weise wie beim römisch-irischen Bade durchgeführt, nur werden sich die meisten Patienten mit einem kürzeren Aufenthalt in der zweiten Dampfkammer — höchstens bis 10 Minuten — begnügen.

Es ist nicht ratsam, derartige Bäder öfter als zweimal in der Woche nehmen zu lassen.

Heissluft- und Dampfbäder mit Ausschluss des Kopfes werden in den verschiedenen, schon früher erwähnten Badekasten vorgenommen, deren es ausser den schon erwähnten noch eine reichliche Auswahl gibt.

Wird das Heissluft- oder Dampfkastenbad als Schwitzbad verwendet — es ist mitunter nur zum Zwecke der Erwärmung gegeben — so ist es angezeigt, den Raum schon bis zu einer bestimmten Temperatur, etwa 32—35 Grad vorwärmen zu lassen, bevor man den Patienten hineinsetzt, und dann erst die Temperatur bis zu der bestimmten Temperatur zu erhöhen. Bäder mit Ausschluss des Kopfes gestatten die Anwendung höherer Temperaturen als die oben genannten Badekammern und sind auch aus dem Grunde der besseren Dosierbarkeit bei therapeutischen Zwecken vorzuziehen.

In analoger Weise werden die Glühlichtbäder (s. S. 139) gegeben und werden diese von den meisten Patienten weitaus lieber genommen. Im Sommer können auch Sonnenbäder (s. S. 149) an Stelle der genannten Methoden treten. Bei diesen letzteren beiden soll sich der thermischen Wirkung auch der bis heute allerdings noch nicht einwandfrei nachgewiesene Einfluss des Lichtes zugesellen. Es wäre jedoch in jedem Falle weitaus verfehlt, diesen beiden Methoden ihren Wert abzusprechen, da ihnen ausser der zweifellosen physikalischen Wirkung sicher auch

ein bedeutender suggestiver Einfluss zukommt, dessen wir ja oft gleichfalls nicht entbehren können.

Ich möchte dieses Kapitel nicht abschliessen, ohne nochmals der heissen Sand-, Moor- und Fangobäder Erwähnung zu tun, deren Anwendung unter Umständen ebenfalls gleich den Schwitzbädern wirkt.

6. Einreibungs- oder Schmierkuren und deren Ersatzmittel.

Medikamente in Salbenform in die Haut einzureiben, galt bis vor kurze Zeit als eine der gebräuchlichsten Behandlungsmethoden und wird noch heute vom grossen Laienpublikum als wirksamste Kur geschätzt. Wenngleich der moderne Arzt die in der Dosierung sicherere hypodermatische Methode, wie Injektionen etc., den alten Schmierkuren vorzieht, so wird er dennoch nicht immer dieser vollständig entbehren können. Namentlich in der allgemeinen Praxis muss häufig schon aus finanziellen Gründen die Schmierkur, welche mit geringem Kostenaufwande vom Patienten selbst durchgeführt wird, an Stelle der die ärztliche Hilfe häufiger in Anspruch nehmenden Injektionskuren treten. In Krankenanstalten und bei Patienten, deren Krankheit die Berücksichtigung derartiger Fragen durch die Schwere des Prozesses nicht gestattet, wird natürlich dieser Umstand keine Rolle spielen. Auch wird es andererseits häufig im Interesse des Patienten gelegen sein, eine Behandlungsmethode in diskreter Form vorzuziehen, da nicht selten dessen Umgebung gleichfalls zu berücksichtigen ist.

Man steht heute leider noch auf dem veralteten Standpunkte, in der Lues eine Krankheit zu erblicken, welche den durch sie Betroffenen gewissermassen disqualifiziert und muss der Arzt daher auch bestrebt sein, die Heilung in möglichst diskreter Form zu erreichen. Umsomehr wird der Augenarzt, der nicht selten in die Lage kommt, eine Quecksilberkur bei einer auch nicht luetischen Augenerkrankung einzuleiten, darauf bedacht sein, seine Patienten nicht in eine bedenkliche Situation zu bringen, die diesem unter Umständen auch vielleicht seine Stellung kosten kann, z. B. bei Erzieherinnen u. dergl. Wenn schon das medizinisch-wissenschaftliche Gewissen für den Arzt in allen derartigen Fragen den Ausschlag geben soll, so wird der in der Praxis stehende Arzt derartige private Interessen gleichfalls berücksichtigen müssen, umsomehr dann, wenn der Wert dieser oder jener Behandlungsmethode nicht wesentlich von dem einer sonst in Frage kommenden angenehmeren Form differiert.

Für Schmierkuren kommen Präparate von Quecksilber, Silber und Jod vorwiegend in Betracht.

Q u e c k s i l b e r wird in der augenärztlichen Therapie nicht nur spezifisch bei Erkrankungen auf sicher oder wahrscheinlich luetischer

Basis in Verwendung gezogen, sondern auch bei Fällen, welche sicher nicht im Zusammenhange mit Lues stehen, so z. B. bei infektiösen Prozessen durch Eitererreger, welche nicht selten durch günstige Resultate auf diese bestimmt nicht spezifische Kur reagieren. Chronische Erkrankungen des Glaskörpers, der Uvea, der Netzhaut, Muskellähmungen, Entzündungen des Sehnerven verschiedenster Provenienz, postoperative Entzündungsprozesse, sowie solche nach Verletzungen und endlich sympathische Iridozyklitis werden mit Quecksilber behandelt. Selbst der Nachweis einer tuberkulösen Basis bei Affektionen der Uvea stellt keine Gegenindikation für die Einleitung einer Quecksilberkur dar. Dagegen ist bei atrophischen Prozessen des Sehnerven, namentlich bei Tabes, eine derartige Therapie nur mit grösster Reserve zu empfehlen. Quecksilber wird nicht nur als Quecksilber oder graue Salbe in die Haut eingerieben, sondern auch in gelöstem oder ungelöstem Zustande injiziert. Welche Art der Anwendung für den jeweiligen Fall vorzuziehen ist, wird ausser durch die Erkrankungsform noch durch die schon oben erwähnten Umstände bestimmt werden. Soll eine möglichst rasche und energische Wirkung erzielt werden, so injiziert man intravenös.

Der Patient sitzt oder liegt. Nachdem die Stauungsbinde am gereinigten Oberarm angelegt und dadurch eine Vene (V. cephalica) gestaut wurde, wird die Injektionsstelle nochmals desinfiziert (Seife-, Alkohol-, Aether-, Jodtinktur) und die Nadel der gut gekochten Injektionsspritze rasch in die Haut und weiter vorsichtig in die Vene, in der Richtung des Stromes, eingestochen. Austritt dunklen Blutes zeigt die richtige Stellung der Nadel in der Vene an. Die gefüllte Kanule wird nun an die Nadel gesteckt, die Armbinde gelöst und der Inhalt der Spritze in das Blutgefäss entleert. Die Wunde wird mit Heftpflaster geschlossen.

Ueber Technik der übrigen Quecksilberkuren siehe Behandlung der Syphilis, S. 229.

Bei septischen Prozessen, insbesondere metastatischer Art, wird mit Vorteil S i l b e r als Argentum colloideale Credè bezw. Kollargol (Heyden) zur allgemeinen Desinfektion des Organismus verwendet. Kollargol wird in gleicher Weise in die Haut eingerieben wie Quecksilbersalbe. Je nach Art der Erkrankung wird der Turnus der Quecksilberschmierkur auch hier festgehalten, doch kann bei schweren Prozessen täglich mehrmals geschmiert werden und so der auf 5—6 Tage berechnete Turnus innerhalb 2—3 Tagen durchgeführt werden. Die einzureibende Stelle wird erst mit Wasser und Seife, dann mit Benzin resp. Benzinol gereinigt und hierauf die Salbe (für Kinder 1,0 g, für Erwachsene 2,0—3,0 g pro Dosis) durch 15 Minuten kräftig verrieben, bis der Fettglanz der Haut schwindet. Der betreffende Körperteil wird hierauf mit

einem Verband gedeckt, der durch 6 Stunden liegen bleibt. — Auch diese Schmierkur kann durch andere Einverleibungsmethoden ersetzt werden, welche sich häufig durch schnellere Wirkung auszeichnen. Intramuskuläre Injektion von 2 ccm einer 2%igen wässerigen Kollargollösung geschieht genau in derselben Weise wie bei Quecksilber. Diese Dosis kann der Schwere des Falles entsprechend ohne Gefahr mehrmals — bis 5mal — im Tage injiziert werden. Natürlich wird auch hier die möglichste Asepsis des Eingriffes gefordert werden müssen. Energischer wirkt die intravenöse Einverleibung von 5—15 ccm der 2%igen resp. 2—6 ccm der 5%igen Lösung. Die Technik der Injektion wie oben.

Es ist Sorge zu tragen, dass die frisch bereitete Lösung durch einige Zeit ruhig steht, damit sich das Sediment absetzen kann und darf natürlich beim Ansaugen der Spritze dieses nicht aufgerührt werden.

Die intravenöse Injektion kann man event. nach 12—24 Stunden wiederholen, wird aber bei eingetretener günstiger Reaktion des Prozesses diese durch intramuskuläre Injektionen oder durch die Inunktionskur ersetzen.

Auch in Klysmenform wird Kollargol gegeben. Nach einem Reinigungsklysma mit warmem Wasser oder Seifenwasser wird erst die Defäkation abgewartet und darnach der Mastdarm mit ½—1 Liter 1%iger Soda- oder Kochsalzlösung behufs gründlicherer Reinigung gespült. 5—10 Minuten nach Abgang der Sodalösung werden 50—100 ccm einer 5%igen Kollargollösung bei schweren, einer 2—3%igen Lösung von lauer Temperatur bei leichteren Fällen gegeben. Der Zusatz von 8—10 gtt. Tinct. opii erleichtert das Vertragen des Klysmas.

Subakute oder chronisch infektiöse Prozesse können durch 8 bis 14 Tage mit einem täglichen Klysma von 0,5—1,0 g pro Dosis erfolgreich behandelt werden.

Schliesslich wäre noch der Jodpräparate zu erwähnen, von welchen Jothion gleichfalls in der Form der Quecksilberschmierkur mit Vorteil eingerieben wird. Luetische und tuberkulöse Prozesse stellen hiefür eine Indikation. Man gibt entweder reines Jothion, von welchem ein haselnussgrosses Stück verrieben wird oder Dosen von Jothion und Vasogen aa 2,0.

7. Serumtherapie.

Die Serumtherapie sucht auf künstlichem Wege die natürlichen Schutzkräfte des menschlichen bezw. tierischen Organismus gegen Krankheitserreger bezw. deren giftige Stoffwechselprodukte zu mobilisieren. Sie schlägt zu diesem Behufe zwei Wege ein, indem sie entweder den

menschlichen Organismus zu vermehrter Produktion spezifischer Schutzkörper anregt oder ihm schon vorgebildete Schutzstoffe in entsprechender Menge zuführt. Wir sprechen im ersteren Falle von aktiver, im letzteren von passiver Immunisierung. Beide Methoden werden in der Praxis getrennt und auch kombiniert in Anwendung gebracht. Es kann nicht im beabsichtigten Rahmen vorliegender Abhandlung gelegen sein, sich in eingehende theoretische Ausführungen über Immunisierungsvorgänge und Immunitätsverhältnisse einzulassen und muss in dieser Richtung auf die einschlägige Literatur verwiesen werden.

In der allgemeinen Praxis wird die Serumtherapie schon seit langer Zeit geübt und war schon Gemeingut ärztlicher Wissenschaft, noch lange bevor über die theoretischen Grundbegriffe sero-therapeutischer Massnahmen auch nur eine bescheidene Kenntnis vorhanden war.

Ich habe hier natürlich die Schutzpockenimpfung vor Augen.

Die Augenheilkunde machte sich die Erfahrungen der Serumtherapie erst später zunutze und es ist ein zweifelloses Verdienst Römers, die Fortschritte der Immunitätsforschung auf das Gebiet der Augenheilkunde ausgedehnt und durch seine Arbeiten Anlass zu weiteren umfangreichen einschlägigen Untersuchungen gegeben zu haben. Allerdings knüpfen sich die heute in der Praxis am meisten und mit den besten Erfolgen angewandten sero-therapeutischen Behandlungsmethoden nicht an den eben genannten Namen, sondern wurden aus dem Gebiete der allgemeinen ärztlichen Praxis in das der Augenheilkunde übernommen.

Nachdem theoretische und klinische Untersuchungen gezeigt hatten, dass auch das Auge an den Immunitätsprozessen des allgemeinen Organismus partizipiert, wenn auch nicht in dem Grade als andere Organe, suchte man durch Immunisierung des Gesamtorganismus auf krankhafte Prozesse des Auges verschiedener Provenienz einzuwirken. Man konnte dabei beobachten, dass die reich ernährten Teile, wie Lider, Bindehaut, Uvea, keine wesentlichen Differenzen in der Reaktion auf Immunisierung des Gesamtorganismus gegenüber den übrigen Organen aufweisen, dass jedoch die minder ernährten Teile, wie Hornhaut, Glaskörper und Linse nur in geringerem Masse bezw. fast gar nicht an den biologischen Veränderungen des Blutserums teilnehmen.

Ausser von den oben genannten Gesichtspunkten aus, der aktiven und passiven Immunisierung, sprechen wir noch von einer spezifischen, gegenüber der nicht spezifischen Serumbehandlung.

Spezifische Immunsera enthalten Schutzstoffe, welche nur gegen eine bestimmte Art von Bakterien bezw. Bakteriengiften eingestellt sind. Die nicht spezifische Serumtherapie jedoch arbeitet mit Immunseren, welchen dieser Charakter der Spezifität fehlt und ist gegenüber ersterer mehr auf Empirie als auf wissenschaftlicher Ueberlegung aufgebaut.

Unter den Augenerkrankungen, welche durch die Serumtherapie in günstiger Weise zu beeinflussen sind, steht die Bindehautdiphtherie obenan. Ihr folgen, schon zweifelhafter in der Reaktion, die auf Tuberkulose beruhenden Affektionen des Auges. Noch unsicherer sind im bisherigen Ausbau der Immuntherapie die Erfolge bei Behandlung mit Pneumokokkenimmunserum, ferner jene gegen Strepto- und Staphylokokken.

I. Behandlung mit Diphtherieheilserum.

Von allen Augenerkrankungen, welche einer Serumbehandlung zugänglich sind, stellt jedenfalls die Diphtherie die günstigsten Resultate bei rechtzeitiger Anwendung in Aussicht. Bei allen membranösen bezw. pseudomembranösen Affektionen der Bindehaut wird man sogleich auch die Möglichkeit einer diphtherischen Infektion in Erwägung ziehen und bestrebt sein, die Aetiologie der Erkrankung bakteriologisch sicherzustellen. Es genügt hier jedoch nicht, die Untersuchung eines Ausstrichpräparates, sondern muss auch jedenfalls der kulturelle Nachweis erbracht werden. Ob der behandelnde Arzt selbst in der Lage ist, diese bakteriologische Sicherstellung zu erbringen, hängt natürlich davon ab, ob er für derartige bakteriologische Arbeiten genügend eingerichtet und geschult ist. Ist dies nicht der Fall, so kann ein Abstrichpräparat an eine bakteriologische Untersuchungsstelle weiter geleitet werden. Wie sich der Arzt in der Zwischenzeit bis zur Feststellung der bakteriologischen Diagnose, zu verhalten hat, hängt lediglich von der Schwere und dem Verhalten des Krankheitsprozesses ab. Bei leichten und mittelschweren Fällen kann die Serumbehandlung ev. bis zur Sicherstellung des ätiologischen Momentes verschoben werden. Bei schweren Fällen jedoch und solchen, bei welchen die Art der Infektion, wenn z. B. in derselben Familie ein Kind an Rachendiphtherie krank ist oder war, und das klinische Bild einen Zweifel über das Bestehen einer echten Diphtherie kaum aufkommen lässt, wird man die bakterielle Sicherstellung nicht erst abwarten und sofort Heilserum injizieren. Bei Serumbehandlung der Bindehautdiphterie sehen wir in den meisten Fällen eine relativ recht günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses in der Bindehaut. Wenig oder fast gar nicht reagieren Geschwürsprozesse der Hornhaut auf diese spezifische Therapie und die experimentellen Untersuchungen erklären auch das Verhalten. Es hat sich doch gezeigt, dass das Epithel der Hornhaut durch das Diphtherietoxin geschädigt wird und dass die hier auftretenden geschwürigen Prozesse nicht auf einer Infektion mit dem Diphteriebazillus selbst, als vielmehr auf einer sekundären Infektion durch Eitererreger beruhen. Diese Erfahrung erklärt auch die von einigen Autoren aufgestellte Forderung, möglichst früh Heilserum zu injizieren.

Bezüglich der zu injizierenden Dosen herrschen gleichfalls noch Meinungsverschiedenheiten, indem einige in Anbetracht des Umstandes, dass das Auge in relativ geringem Masse an den immunisatorischen Vorgängen des Organismus partizipiert, für die sofortige Behandlung mit grösseren Dosen eintreten. Jedenfalls wird auch die Schwere des Krankheitsprozesses Alter und Konstitution des Patienten für die Grösse der anzuwendenden Dosen bestimmend sein. Bei leichteren und mittelschweren Fällen, sowie bei jüngeren Individuen, dürfte die erste Dosis von 1000 I.-E. (Immunitätseinheiten) genügen, welcher bei ausbleibender Reaktion innerhalb der ersten 12 Stunden eine zweite Dosis gleicher Grösse ev. auch statt dieser oder bei abermaligem negativen Erfolg die doppelte Dosis, also 2000 I.-E. nachgeschickt werden. Bei schwereren Prozessen sowie bei kräftigeren Individuen kann die erste Dosis mit 1500 I.-E. bemessen werden, bei schweren Allgemeinerscheinungen ev. auch mit 3000 I.-E. Die Injektion wird an der Aussenseite des Oberschenkels oder am Bauche subkutan vorgenommen. Die betreffende Stelle wird mit Wasser, Seife, Alkohol, Aether gereinigt, die Rekordspritze gründlich ausgekocht und die Stichöffnung nach der Injektion mittels Heftpflaster oder Kollodium mit Watte geschlossen. Nach Injektionen mit Diphtherieheilserum wird nicht massiert.

II. Tuberkulinbehandlung.

Der anfängliche Enthusiasmus, welcher das von Koch gebrachte Tuberkulin hervorrief, machte kurze Zeit darnach einer grossen Enttäuschung und Skepsis Platz, als sich die Zahl der negativen Fälle bezw. sogar Verschlimmerungen nach Tuberkulinbehandlung mehrte. Nur eine relativ kleine Zahl von Anhängern der Kochschen Schule liess es sich nicht verdriessen, die Tuberkulinbehandlung klinisch und experimentell weiter zu untersuchen und auszubauen und zu zeigen, dass für viele Fälle der Misserfolg nur ein planloses Vorgehen in der Behandlung und ungenügende Kenntnis der Tuberkuloseimmunität verantwortlich zu machen sei. Heute haben sich die Verhältnisse und Kenntnisse in dieser Richtung geklärt und wir sehen die Literatur in einem so reichen Masse mit Berichten über Tuberkulinbehandlung überschwemmt, dass es fast nicht möglich ist, ihr zu folgen. Speziell auch in der Augenheilkunde gewann die Tuberkulintherapie festeren Boden und wir verdanken es namentlich v. Hippel, diese Behandlungsmethode für das Gebiet der Augenheilkunde propagiert zu haben.

Wenngleich sich zahlreiche namhafte Autoren für diese Therapie einsetzen und von günstigen Erfolgen zu berichten wissen, so finden wir dessenungeachtet noch immerhin eine Anzahl solcher, welche dieser skeptisch gegenüberstehen. Es ist ja allerdings ausser Zweifel, dass

speziell für tuberkulöse Prozesse die Wirkungsweise dieser oder jener Behandlung schwer zu beurteilen ist. Sehen wir einerseits schwerere und ältere tuberkulöse Erkrankungen des Auges jeder Therapie sich hartnäckig widersetzen, so wissen wir andererseits, dass leichte Fälle sehr häufig spontan vollständig ausheilen und können auch hier nicht entscheiden, wie weit die Heilung auf Rechnung der Tuberkulinbehandlung zu setzen ist. Jedenfalls können wir bei tuberkulösen Erkrankungen des Auges und bei gutem Allgemeinbefinden eine Tuberkulinbehandlung immer versuchen, da namentlich bei vorsichtiger Anwendung eine Gefahr nicht wahrscheinlich ist. Allerdings sehen wir im Laufe fast jeder Tuberkulinkur reaktive Prozesse von seiten des Organismus, sei es in der Form einer Herd- oder Allgemeinreaktion, auftreten, doch ist dieser bei genauer Kontrolle eine wesentliche Bedeutung nicht beizumessen. Während man bei ätiologisch zweifelhaften Erkrankungsformen eine Quecksilberschmierkur oder Jod ruhig verordnen kann, ja auch — wie wir früher sahen — eine Diphtherieheilseruminjektion in solchen Fällen vornehmen, bei welchen eine diphtherische Grundlage der Erkrankung nur wahrscheinlich ist, verlangt die Einleitung einer Tuberkulinbehandlung unter allen Umständen die Sicherstellung der tuberkulösen Basis oder zumindestens des Bestehens einer Tuberkulose überhaupt. Es ist infolgedessen vor Einleitung der Tuberkulinkur die diagnostische Tuberkulinreaktion unter allen Umständen voranzuschicken. Allerdings gibt uns der Ausfall dieser diagnostischen Tuberkulinreaktion — ob negativ oder positiv — keinen sicheren Anhaltspunkt für die tuberkulöse bezw. nicht tuberkulöse Natur der Herderkrankung, ausgenommen bei Auftreten einer zweifellosen Herdreaktion. Doch kann man mit gutem Gewissen bei positiver Allgemeinreaktion nach der probatorischen Subkutaninjektion auch bei fehlenden Herdsymptomen die Tuberkulinbehandlung vornehmen, wenn der klinische Charakter der Augenerkrankung den Zusammenhang dieser mit der tuberkulösen übrigen Erkrankung auch nur wahrscheinlich macht. Schwertuberkulöse anderweitige Prozesse, andauernd höhere Temperatursteigerung, schlechtes Allgemeinbefinden, sprechen gegen die Behandlung mit Tuberkulin.

Ueber die Frage, welcher Art des Tuberkulins der Vorzug zu geben ist und über die Grösse der anzuwendenden Dosen, finden wir noch grössere Meinungsverschiedenheiten. Während auf der einen Seite zu grösstmöglichster Vorsicht, Beginn mit kleinsten Dosen, langsamem Steigen in grösseren Intervallen geraten wird, sprechen sich andere Autoren nicht so ängstlich aus.

Was die Wahl der Tuberkulinart anbelangt, so haben die neueren Präparate, das Neutuberkulin (T. R.) und die Bazillenemulsion Kochs in der jüngern Zeit grösseren Anklang gefunden, indem ihnen geringere

'eaktive Wirkungen zugeschrieben werden. Demgegenüber brachten vieder jüngere Arbeiten, so namentlich von A. Leber, das Alttuberkulin in den Vordergrund, indem sie betonen, dass die Tuberkuline T. R. und B. E. keine wesentlichen Vorzüge gegenüber dem Alttuberkulin aufweisen, da die Fähigkeit, Temperaturen herabzusetzen, welche len neueren Präparaten zukommt, in der augenärztlichen Praxis von geringerem Werte ist, indem die tuberkulösen Augenerkrankungen meist ohne wesentliche Temperatursteigerungen vor sich gehen.

Auch der Umstand, dass die tuberkulösen Augenerkrankungen mehr als toxische Schädigungen anzusehen sind, spräche für die Bevorzugung des Alttuberkulins, welches vermöge seiner Zusammensetzung weniger antiinfektiös als antitoxisch zu immunisieren imstande ist. Die einfache Anwendungsweise bietet in der meist ambulanten augenärztlichen Praxis gleichfalls einen bedeutenden Vorteil.

Die Bazillenemulsion Kochs soll dagegen mehr vor Rezidiven schützen und stellt sich deren Anwendung erheblich billiger als die des Neutuberkulin T. R.

Im folgenden soll die Anwendungstechnik der bisher gebräuchlichen Tuberkuline ohne persönliche Kritik gegeben werden:

Behandlung mit Neutuberkulin T. R. nach v. Hippel:

Es ist dies die heute am häufigsten in der okkulistischen Praxis geübte Methode, welche bei genauer Kontrolle und peinlicher Handhabung ohne Schaden empfohlen werden kann. Wie bei allen Tuberkulinen ist es auch hier von Bedeutung, dass immer nur möglichst frische Lösungen in Anwendung gelangen, da ältere — über 14 Tage — trüb und minder wirksam werden. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, die Lösungen selbst herzustellen und zwar in folgender Weise:

1 ccm der käuflichen Lösung enthält 10 mg Trockensubstanz. Zur 1. Lösung kommen zu 0,02 ccm der käuflichen Lösung 10 ccm Glyzerin. Es enthält demnach 1 ccm der Lösung I $^1/_{50}$ mg Trockensubstanz und $^1/_{10}$ ccm, $^1/_{500}$ mg Trockensubstanz, die Dosis, mit welcher die Tuberkulinkur begonnen wird. Es wird demnach als erste Injektion $^1/_{10}$ ccm der Lösung I injiziert. Jeden zweiten Tag injiziert man um einen Teilstrich = $^1/_{10}$ ccm mehr. Dies entspricht einer täglichen Steigerung der Dosis um $^1/_{500}$ mg. Bei der Injektion von 1 ccm der Lösung I, also nach der 10. Injektion, ist die Dosis von $^1/_{50}$ mg erreicht. Nun folgen die Injektionen mit Lösung II. Es kommen zu 10 ccm Glyzerin 0,2 ccm der käuflichen Tuberkulinlösung. Es enthält demnach von dieser Lösung je ein Teilstrich der graduierten Rekordspritze $^1/_{50}$ mg. Auch hier steigert man die tägliche Injektionsmenge um $^1/_{10}$ ccm, bis bei 1 ccm die Dosis von $^1/_5$ mg Trockensubstanz erreicht ist. Von da wird die weitere Behandlung mit der Lösung III fortgesetzt: 10 ccm

Glyzerin plus 1 ccm käuflicher Tuberkulinlösung. $^{2}/_{10}$ ccm der Lösung III enthalten $^{1}/_{5}$ mg Trockensubstanz und bei gleicher Steigerung der Injektionsmenge um $^{1}/_{10}$ ccm pro 2 Tag erreicht man bei 1 ccm Lösung die Dosis von 1 mg Trockensubstanz. Eine Dosis, über welche hinauszugehen nicht geraten erscheint. Man bleibt bei dieser Menge bis zur Ausheilung des Krankheitsprozesses. Während der ganzen Injektionskur muss die Temperatur genau kontrolliert werden. Bei Temperatursteigerungen über 38 Grad bleibt man auf der letzten bezw. vorletzten Dosis so lange stehen, bis der Organismus nicht mehr auf diese Menge durch Temperaturerhöhung reagiert. Erst dann steigt man in vorgenannter Weise und sucht durch derart vorsichtiges Steigen der Dosen die Verträglichkeit des Organismus gegenüber der gewünschten Menge von 1 mg Trockensubstanz zu erreichen. Sollte sich bei einem Patienten diese genannte Maximaldosis nicht erreichen lassen, so verbleibt man auf der höchsten, eben noch verträglichen. Es braucht wohl nicht erwähnt zu werden, dass auch diese Injektionen unter Wahrung der peinlichsten Sterilität und Reinlichkeit vorgenommen werden müssen, also nur ausgekochte Spritzen, lokale Reinigung der Injektionsstelle, möglichst sterile Bereitung der Lösung. Als Injektionsstelle wählt man am besten die Gegend zwischen den Schulterblättern, an welcher auch die geringste Empfindlichkeit herrscht.

Behandlung mit Bazillenemulsion Kochs:

Als Anfangsdosis gilt hier $^{1}/_{1000}$ bezw. $^{1}/_{500}$ mg Trockensubstanz. Auch hier steigert man jede weitere Injektion um die Dosis der ersten Injektion, also bei Beginn mit $^{1}/_{500}$ mg um $^{1}/_{500}$ mg, bis zur Menge von $^{10}/_{500} = {}^{1}/_{50}$ mg, von da beträgt die Steigerung bei jeder folgenden Injektion wieder $^{1}/_{50}$ mg bis zu $^{1}/_{5}$, von hier wieder je $^{1}/_{5}$ ev. auch nur $^{1}/_{10}$ bis zur Maximaldosis von 1 mg. Während der Menses werden die Injektionen eingestellt. Bei Temperatursteigerung über 37,5 empfiehlt Davids, durch 1—2 Tage zu warten, hierauf wieder die gleiche Dosis oder die nächst niedrige zu wiederholen. Auf der Höhe der Maximaldosis von 1 mg verbleibt man durch längere Zeit, indem man diese Menge jeden 2. Tag injiziert, sodass die Gesamtdauer der ganzen Tuberkulinkur durchschnittlich 3—4 Monate beträgt. Die Lösungen werden in folgender Weise hergestellt: 1 ccm Bazillenemulsion des Originalfläschchens enthält 5 mg Trockensubstanz. $^{2}/_{10}$ ccm enthalten demnach 1 mg Trockensubstanz. Wird diese Menge auf 5 ccm Flüssigkeit mit Glyzerin ergänzt, so enthält $^{1}/_{10}$ ccm $^{1}/_{50}$ mg Trockensubstanz und diese letztere Menge abermals auf 1 ccm Flüssigkeit ergänzt, ergibt die Dosis von $^{1}/_{500}$ mg Trockensubstanz pro $^{1}/_{10}$ ccm, also pro einem Teilstrich der Rekordspritze = der Anfangsdosis. Die Steigerung beträgt

lemnach bei jeder Injektion einen Teilstrich. Die Herstellung der zweiten Lösung, von welcher ein Teilstrich $^1/_{50}$ mg Trockensubstanz enthalten soll, geschieht in gleicher Weise wie oben. Uebrigens expedieren verschiedene Firmen Bazillenemulsion schon in jeder gewünschten Verdünnung.

Davids empfiehlt als Injektionsstelle den Oberarm.

Behandlung mit Alttuberkulin:

Für dieses Tuberkulin hat sich in jüngerer Zeit u. a. A. Leber eingesetzt. Auch er spricht sich für den Beginn mit geringsten Anfangsdosen aus und verwendet bei Erwachsenen $^2/_{1000}$ mg Trockensubstanz, bei Kindern $^{25-50}/_{100000}$ mg Trockensubstanz zur ersten Injektion. Die Steigerung der Injektionsmenge beträgt $^2/_{10}$ ccm der zuletzt angewandten Lösung. Eine genaue Kontrolle der Temperatur und entsprechende Beachtung ev. Temperatursteigerungen bietet auch hier Gewähr für Gefahrlosigkeit der Behandlung. Die Herstellung der Lösungen, welche natürlich in möglichst steriler Weise vor sich gehen muss, ist folgende: $^1/_{10}$ ccm des käuflichen Originalalttuberkulins wird mit 10 ccm 0,85 % Kochsalzlösung verdünnt, sodass 1 ccm dieser Lösung 0,01 ccm Tuberkulin enthält. 1 ccm dieser eben hergestellten Lösung plus 9,0 ccm Kochsalzlösung gibt eine Verdünnung von 1 : 1000. 1 ccm dieser zweiten Lösung plus 9,0 ccm Kochsalzlösung ergibt die Verdünnung von 1 : 10000 und in der gleichen Weise fortgesetzt ergibt die nächste Lösung die Verdünnung von 1:100000 usw. 1 ccm dieser letzten Lösung enthält demnach $^1/_{100}$ mg Trockensubstanz. Diese Verdünnungen werden in analoger Weise fortgesetzt, bis man zu der Verdünnung kommt, dass ein Teilstrich die gewünschte Dosis Trockensubstanz enthält. Bei Erwachsenen also würde ein Teilstrich der letztangeführten Verbindung von 1 : 100000 $^1/_{1000}$ mg Tuberkulin und $^2/_{10}$ ccm die oben genannte Dosis von $^2/_{1000}$ mg enthalten.

Auch hier empfiehlt Leber eine genaue Kontrolle der Temperatur. Man muss natürlich vorher über die Temperaturkurve des zu Behandelnden informiert sein, was durch zweistündiges Messen innerhalb 2—3 Tagen geschieht. An jedem Injektionstage wird gleichfalls ebenso wie am folgenden zweistündig, an den übrigen dreimal im Tage gemessen. Geringe Steigerungen bis zu 0,3 Grad, mit welcher Temperaturerhöhung viele Patienten fast ständig reagieren, haben weiter nichts zu bedeuten. Bei Erhöhung auf ca. 0,5 Grad wiederholt Leber die letzte Dosis, bevor er zur nächst höheren schreitet. Bei Erhöhungen über 0,5 Grad verlängert er das Intervall der Injektionen und geht bei der nächsten Injektion auf die vorletzte Dosis zurück. Die Zwischenzeit zwischen

2 Injektionen kann durchschnittlich 4—5 Tage betragen, bestimmt sich jedoch im allgemeinen durch die Reaktion von seiten des Organismus.

Tulasebehandlung nach v. Behring.

Diese Serumtherapie der Tuberkulose kann ebenfalls, wie eingangs erwähnt, durch aktive oder passive Immunisierung des Organismus, endlich auch durch kombiniertes Verfahren vorgenommen werden.

Tulaselaktin enthält Stoffe abgetöteter Bakterienkulturen, welchen bei Einverleibung in den tierischen Organismus die Eigenschaft zukommt, die natürlichen Schutzkräfte durch erhöhte Produktion dieser zu vermehren. Die Kur beginnt hier mit der Dosis von $^1/_{100}$ mg und erreicht durch tägliche Verdoppelung der Dosen am 10. Tage ein Injektionsquantum von 5—8 mg. Der Organismus reagiert auf diese Behandlung mit mehr oder minder ausgesprochener Allgemeinreaktion in der Form von Appetitlosigkeit, Unlustgefühlen, Gewichtsabnahme, leichten Temperatursteigerungen, mitunter auch durch lokale Herdreaktion. Je nach Intensität und Dauer dieser Reaktionen tritt nach dieser Behandlung eine Pause von 2—6 Wochen ein, welcher eine weitere gleiche Kur ev. nach einer abermaligen Pause eine dritte folgen kann.

Die passive Immunisierung bei der Tulasebehandlung wird durch Einverleibung der Antitulase erzielt, indem hier schon vorgebildete Schutzstoffe dem Körper zugeführt werden. Die Dosis ist bei dieser passiven Immunisierung bedeutend höher, indem bei einer Anfangsdosis von 100 mg die tägliche Steigerung um die doppelte Dosis schliesslich die Injektionsmenge von 2000 mg erreicht. Hiermit ist die einmalige Kur beendet und kann gleichfalls nach einer entsprechenden Pause wiederholt werden. Der Organismus reagiert bei letzterer Behandlung mehr mit lokalen Herdreaktionen als mit Allgemeinsymptomen. Die kombinierte Anwendung besteht darin, dass nach einmaliger Durchführung der Behandlung mit Antitulase die Heilung des Lokalprozesses abgewartet wird, um dann eine allgemeine Behandlung mit Tulaselaktin in oben angeführter Weise nachzuschicken.

III. Behandlung mit Antistreptokokkenserum (Marmorek).

Diese Serumbehandlung konnte sich namentlich in der Augenheilkunde bisher keiner ausgebreiteteren Aufnahme erfreuen und soll hier nur der Vollständigkeit halber angeführt werden. Sie wird empfohlen bei durch Streptokokken hervorgerufenen infektiösen Prozessen des Auges und dessen Nachbarorgane. Phlegmonen der Orbita, des Tränensackes, Panophthalmitis, Streptokokkenkonjunktivitis und Hornhautgeschwüre auf der gleichen Basis sowie Erysipel stellen hierfür Indikationen dar.

ls werden bei Kindern 1—5, bei Erwachsenen 5—15 cm³ durch Wochen per Klysma gegeben.

IV. Behandlung bei Pneumokokkeninfektionen des Auges nach Römer.

Bei Infektion der Hornhaut durch Pneumokokken — Ulcus serpens — at Römer gleichfalls eine spezifische Serumtherapie in Vorschlag ebracht und sie auf Grund eines reichlichen Materials ausgearbeitet. Es konnte allerdings diese Therapie den in sie gesetzten Erwartungen nicht vollständig gerecht werden, sodass heute mehrere Kliniken, welche diese spezifische Serumtherapie aufgenommen hatten, davon wieder abgekommen sind. Wenn auch die Erfolge nicht in dem erwarteten Masse sich einstellten, so wäre doch in den von Römer in seinem Lehrbuche gezogenen Grenzen die Behandlung mit dem Pneumokokkenserum immer zu versuchen, umsomehr, als sich die Unschädlichkeit dieser Serumbehandlung erwiesen hat.

Leichte Fälle von Ulcus serpens sehen wir sowohl mit als auch ohne Serumtherapie, ohne Kauterisation des Geschwüres heilen, natürlich auch mitunter progressiv werden. Wieweit nun bei den geheilten Fällen der günstige Ausgang auf Rechnung der Serumbehandlung zu setzen ist und in welchem Prozentsatze er dank der natürlichen Schutzkräfte des Organismus von selbst eingetreten wäre, lässt sich nicht konstatieren. Wenn aber nur ein geringer Prozentsatz der Heilerfolge dem Einflusse der künstlichen Immunisierung zugute geschrieben werden kann, so hätten wir darin allein Grund, in jedem Falle, der nicht durch das klinische Bild den sofortigen Eingriff mit dem Thermokautor erfordert, die schonendere Therapie mit Immunserum zu versuchen.

Römer empfiehlt jetzt bedeutend höhere Dosen, als dies anfangs der Fall war und injiziert sofort subkutan unter den üblichen aseptischen Kautelen 50 ccm Pneumokokkenserum (Merck-Darmstadt) unter die Bauchhaut. Der Kranke wird ins Bett gelegt und der Verlauf des Geschwürprozesses einer genauen Kontrolle unterzogen. Zeigt das Geschwür nach 24—48 Stunden keine Neigung zum Rückschritte oder treten frische Infiltrationen auf, so wird sofort zur Kauterisation geschritten. Auch lokal wird Immunserum auf das Geschwür und in den Bindehautsack geträufelt, wenngleich von dieser lokalen Behandlung ein besonderer Erfolg nicht zu erwarten ist.

Eine geringe Zunahme des Eiters in der Vorderkammer sowie eine vorübergehende Verdickung des Geschwürrandes braucht nicht als Progression aufgefasst zu werden. Die Dosis der Injektion kann ev. noch einmal wiederholt werden.

Geschwürige Prozesse, welche im voraus einen malignen Charakter und rasche Progression erkennen lassen, indizieren natürlich den sofortigen Eingriff mit dem Thermokautor. Eine hier gleichzeitig versuchte Immunisierung kann den Prozess günstig unterstützen, soll aber nie Anlass geben, die Zeit des indizierten Eingriffes zu verzögern.

Prophylaktisch empfiehlt Römer gleichfalls die sofortige Injektion oben genannter Dosis, sobald eine Verletzung der Hornhaut unter solchen Voraussetzungen zur Behandlung kommt, welche die Möglichkeit eines folgenden Pneumokokkengeschwüres nahelegen.

Allerdings verlangt Römer bei jedem ausgesprochenen Ulcus serpens erst die bakteriologische Sicherstellung der Pneumokokkeninfektion. Die von ihm geübte Bestimmung der Virulenz des jeweiligen Pneumokokkenstammes und die immunisierende Kraft des Pneumokokkenserums diesen gegenüber im Tierversuche verlangt spezielle bakteriologische Vorkenntnisse und Laboratoriumseinrichtung.

V. Nicht spezifische Serumterapie.

Gegenüber den bisher genannten spezifischen serotherapeutischen Massnahmen, bei welchen Schutzstoffe in Verwendung kommen, die spezifisch auf den Erreger der Krankheit, bezw. dessen Stoffwechselprodukte eingestellt sind, finden wir noch Vorschläge einer nichtspezifischen Serumtherapie, welche auf dem Wege der Empirie gefunden, einer wissenschaftlichen Erklärung bisher entbehrt.

So wurde schon vorgeschlagen, auch bei Pneumokokkeninfektion der Hornhaut mit Diphtherieheilserum zu immunisieren.

Eine ausgebreitetere Aufmerksamkeit als dem letztgenannten Vorschlage wurde den Versuchen Deutschmanns entgegengebracht, welcher ein Immunserum durch Behandlung von Tieren mit Hefe herstellte.

Bei infektiösen Prozessen der Hornhaut, des Glaskörpers, bei Orbitalphlegmonen, bei Iriditen verschiedenster Provenienz, wird mit Hefeimmunserum nach Deutschmann (Ruete Enoch in Hamburg) behandelt. Es werden 2—4 ccm subkutan oder intramuskulär injiziert und kann diese Dosis ev. 2—3mal wiederholt werden. Deutschmann empfiehlt mit nicht zu kleinen Dosen zu beginnen.

8. Röntgen- und Radiotherapie.

Entsprechend der physikalischen Verwandtschaft der Röntgen- und Radiumstrahlen, beziehungsweise der γ-Strahlen des Radiums, finden wir auch eine ungemeine Aehnlichkeit der physiologischen Wirkung beider Strahlenarten auf die lebende Zelle. Es kann nicht im Zwecke dieses Buches gelegen sein, dieses Thema ausführlich zu besprechen,

nd müssen Interessenten auf die einschlägige Literatur verwiesen werden; n dieser Stelle soll nur eine kurze Skizze der genannten Strahlenherapie, soweit sie das Gebiet der Augenheilkunde berührt, gegeben verden.

Wie durch die Aufnahme von Lichtwellen, wird auch durch diese Strahlen eine Reizwirkung auf die Zelle ausgelöst, welche durch Störung es energetischen Gleichgewichtes der Zelle chemische Veränderungen rzeugt. Je nach Dauer und Intensität der Bestrahlung ist Entartung ınd Zelltod die endliche Folge dieses Prozesses. In der Tatsache, dass lie Kernsubstanz der Zelle (Chromatin) und zwar insbesondere zur Zeit ler Teilung, am empfindlichsten reagiert, erklärt sich die Beobachtung, lass gerade proliferierendes Gewebe, gleich ob im physiologischen oder pathologischen Sinne, lebhaft beeinflusst wird. Wir sehen daher nicht nur u. a. an den Zellen der Hodenkanälchen, der Epiphysenknorpel und des lymphoiden Gewebes, sondern auch an im Wachstum begriffenen malignen Tumoren eine Hemmung des Vermehrungsprozesses resp. des Wachstums unter dem Einflusse derartiger Bestrahlung. Da sich jedoch diese Reizwirkung nicht nur auf proliferierendes Gewebe beschränkt, sondern auch andere Gewebe, soweit sie von Strahlen betroffen werden, wesentlich beeinflusst werden, so können sich auch erhebliche Nebenwirkungen häufig in recht unangenehmer Weise bemerkbar machen. Namentlich den an den Gefässen beobachteten Veränderungen, welche sich in degenerativen Prozessen der Intima, Auffaserung der Elastica und in Schwund der Muscularis kennzeichnen, kommt eine besondere Bedeutung zu. Naturgemäss wird auch das Auge durch diese Strahlen alteriert und können sich derartige Störungen oft unbeabsichtigt einstellen, wenn ohne genügenden Schutz und Vorsicht von seiten des Arztes oder der dabei beschäftigten Hilfspersonen gearbeitet wird. Es müssen daher sowohl Aerzte wie das Hilfspersonal sich vor Beschädigung durch Röntgen- oder Radiumstrahlen durch Gebrauch von Schirmen, bezw. von Mänteln und Handschuhen aus Schutzgummi, und Brillen aus Bleiglas schützen.

Analog den beobachteten steigenden Veränderungen an der Haut bei Anwendung verschieden grosser Dosen der Bestrahlung hat Hertel für das Auge gleichfalls Grade nach Intensität der Wirkung festgestellt, wobei allerdings die schwereren Folgeerscheinungen bisher nur beim Tierexperimente beobachtet wurden, während jene Veränderungen, die Hertel als Röntgenreaktion I. Grades bezeichnet, auch am Menschen als unbeabsichtigte Nebenerscheinungen bei Behandlung des Gesichtes auftraten. An der Haut unterscheidet man drei Grade der Reaktionen, und zwar als Röntgendermatitis I. Grades die schon bei geringen Bestrahlungsdosen vorkommenden Veränderungen wie Erythem und Haar-

ausfall. Grössere Dosen verursachen Blasenbildung und Exkoriationen mit folgender Atrophie (Röntgendermatitis II. Grades) und endlich Zerfalls- und nekrotische Prozesse, die als Röntgendermatitis III. Grades bezeichnet werden.

Entsprechend dem ersten Grade der Hautentzündung führt also Hertel am Auge als Reaktion I. Grades das Auftreten von Erythem der Lider, Ausfall der Zilien an, begleitet von konjunktivalen Reizerscheinungen mit brennenden Schmerzen und Lichtscheu. Kommt es zu stärker sezernierender Konjunktivitis, eventuell mit Membranbildung und Exkoriationen, Blasenbildung auf der Hornhaut mit vorübergehender Trübung, so spricht Hertel von Röntgenreaktion II. Grades und endlich von jener III. Grades, wenn schwere ulzerative Prozesse der Hornhaut mit bleibenden Veränderungen, sowie Schädigungen der Netzhaut und des Sehnerven als Folgeerscheinungen intensiverer Bestrahlung auftreten. Vollkommen ähnlich ist die Wirkung der Radiumstrahlen. Die Indikationen für die Anwendung beider Strahlenarten sind dieselben und schliessen sich eigentlich enge jenen der Lichttherapie an. In erster Linie steht hier die Behandlung des Epithelioms, bei welcher die Literatur günstige Resultate berichten kann. Natürlich unterliegt auch hierbei die Strahlenbehandlung einer strengen Differenzierung, indem nicht jedes Epitheliom dafür geeignet ist. Sehr kleine Geschwülstchen, deren operative Entfernung keine ausgedehntere Mitnahme gesunden Gewebes bedingt, wird man immerhin leichter und rascher mit dem Messer behandeln, desgleichen solche Tumoren, bei welchen die bereits eingeleitete konservative Behandlung ohne den geringsten Erfolg blieb und bei welchen noch längeres Zuwarten und weitere Versuche mit den Röntgenstrahlen nur eine Verzögerung der Operation und damit vielleicht das Versäumen der Operationsmöglichkeit zur Folge haben können.

Der grosse Vorteil, welchen die konservative Behandlung gegenüber der operativen bietet, besteht in der Schonung gesunden Gewebes und in der relativ geringen Ausdehnung der Narbe. Hertel betont auch, dass mitunter in Fällen die Röntgentherapie noch Erfolge aufweisen kann, welche nicht mehr als operationsfähig erscheinen. Man darf natürlich aber auch nicht bei diesen Geschwulstbildungen allzu grosse Hoffnungen auf die Heilerfolge der Röntgentherapie setzen und es zeigt sich, dass namentlich bei solchen Epitheliomen, welche in die Tiefe gehend Knochen oder die Lidknorpeln durchsetzt haben, oft kein Resultat dieser Strahlentherapie mehr zu erwarten ist. Wenn nach einigen Sitzungen keine Reaktion auf die Bestrahlung eintritt, so ist wohl meist auch bei weiterer Behandlung keine zu erwarten. Auch Sarkome, namentlich der Orbita, haben nach Literaturberichten durch Röntgentherapie günstige Resultate gezeigt und zwar sollen insbesondere

schnell wachsende und zellreiche Tumoren, weniger Osteo- und Chondrosarkome beeinflussbar sein. Manche Autoren stehen auf dem Standpunkte, bei allen Sarkomen die Röntgenisierung jedenfalls als Heilversuch dem operativen Eingriffe voranzuschicken.

Sehr differente Angaben finden wir über den Wert der Radiotherapie bei Behandlung des Trachoms. Wenngleich auch die meisten Autoren beobachten konnten, dass die Schleimhautschwellung bei Röntgenisierung dieser vermindert wird und die Körner schwinden, so finden wir doch dagegen Angaben anderer, welche die operative Verminderung der Trachomkörner durch Ausrollen u. dergl. der Strahlenbehandlung als rascher wirksam vorziehen. Jedenfalls sind über diese Frage noch eingehendere Erfahrungen ausständig.

Von weiteren Augenerkrankungen wurde die Röntgenbehandlung noch versucht bei Follikularis, bei Frühjahrskatarrh, bei Tuberkulose der Bindehaut und bei lokaler Lymphomatose. Bei all diesen Versuchen, finden wir gleichfalls, wenn auch vereinzelt, Berichte über gute Resultate. Aehnlich verhalten sich die Mitteilungen über Röntgentherapie bei Erkrankungen des Augapfels, welche hier bei Skleritis, bei Hornhautgeschwüren, bei Erkrankungen der Uvea und endlich bei gummösen Prozessen versuchsweise angewandt wurde.

Für intraokuläre Tumoren, wie Sarkom, Gliom usw., bedürfen wir noch aufschliessender Erfahrungen.

Wie eingangs erwähnt, muss bezüglich der Technik der Röntgenbehandlung auf einschlägige Werke verwiesen werden und sollen hier nur in Kürze die bei den genannten Erkrankungsformen, welche eine Indikation für Strahlenbehandlung stellen können, vorgeschlagenen Bestrahlungsdosen angeführt werden. Bei Epitheliom der Lider beträgt nach Hertel die zweckmässige Dosis 3—4 H. (Holzknechteinheiten) aus einer mittelweiten Röhre, bei einem Fokusabstand von 15—20 cm in 14—16tägigen Pausen.

Sarkome werden im allgemeinen 3—4 H. aus mittelweiten Röhren, bei einem Fokusabstande von 15—20 cm in etwa 8—10tägigen Pausen vertragen, doch können unter Umständen auch Dosen von 4—7 H. gegeben werden. Bei Trachom soll die Dosis von 4 H. nicht überschritten und nicht vor 8—14 Tagen vor der ersten Bestrahlung wiederholt werden. Hier werden die Lider am zweckmässigsten manuell ektropioniert und in dieser Stellung durch die Hand des Arztes gehalten, welcher natürlich durch entsprechende Handschuhe vor der Bestrahlung geschützt werden muss.

Wir finden auch Angaben über verschiedene instrumentelle Methoden zum Umstülpen, eventuell auch doppelten Ektropionierung der oberen Uebergangsfalte, welche sich jedoch von der in der übrigen augenärzt-

lichen Praxis gewohnten Art nicht wesentlich unterscheiden. Pinzetten nach Blömer oder Herrenheisser, welche durch Pflasterstreifen fixiert werden, dürften auch zur doppelten Evertierung genügen. Das Gesicht des Patienten ist natürlich durch Bleimasken zu schützen und es kann auch das Auge selbst durch eingelegten Bleilöffel in der Art der Jägerschen Lidplatte (nach Stargardt) geschützt werden. Weniger empfehlen sich die nach Art der künstlichen Augen gebauten Schalen aus Bleiglas oder Neusilber.

Wie gleichfalls schon eingangs dieses Kapitels erwähnt, stellen dieselben Krankheiten, welche als Indikation der Röntgentherapie genannt wurden, eine solche auch für die Radiumbehandlung dar und es sprechen auch die einschlägigen Berichte darüber, wenngleich in geringerer Zahl, von gleich wechselnden Resultaten wie bei ersterer Therapie.

Die Radiumbehandlung ist technisch bei weitem weniger kompliziert als die Röntgentherapie, wogegen die Dosierung hier bei weitem schwieriger sich gestaltet als dort. Es scheint bisher noch empfehlenswert, sich angesichts der ungleichen Wirksamkeit der einzelnen Radiumpräparate von der Stärke eines jeweils zur Verfügung stehenden Präparates zu überzeugen und zwar wird praktisch nach Hertel die Normaldosis auf folgende Art ermittelt: Das Präparat wird auf eine Hautstelle aufgebunden und die Expositionszeit bis zum Eintritte des ersten Stadiums der Reaktion (Erythem) bestimmt. Die hier gefundene Zeit kann durchschnittlich als Normaldosis angenommen werden und wird nach dieser die anzuwendende Expositionszeit bei therapeutischen Versuchen je nach Wunsch angepasst. Exakter natürlich sind die Methoden der elektrischen oder photographischen Bestimmung der Aktivität eines Präparates.

Das Radium zu therapeutischen Zwecken kommt als Radiumbromid in Blei- oder Ebonitkapseln von ca. 5—10 cm Länge mit Glimmer-, Hartgummi- oder Aluminiumdeckeln zur Verwendung.

Zur Bestrahlung wird die Kapsel mit der Deckelseite auf die entsprechende Hautstelle aufgelegt und hier entweder mit einem Heftpflasterstreifen, ev. mit einem Handgriff angepresst.

Von manchen Autoren wird Radiumsulfat in Firnis suspendiert auf Metallplättchen bevorzugt.

Die Tiefenwirkung des Radiums ist eine viel geringere als die der Röntgenstrahlen und es ist auch ein Schutz nur gegen eventuell seitlich austretende Strahlen nötig, so bei der eben angegebenen Art der Verwendung des Radiumsulfates, sowie bei solchen Präparaten, welche in Glasröhren zur Verwendung gelangen.

VI. Anhang.

Allgemeinbehandlung bei Augenerkrankungen in vorwiegender Berücksichtigung der häufigsten diesen zu Grunde liegenden Erkrankungen des Gesamtorganismus.

Vorbemerkung.

Abgesehen von den Erkrankungen der Bindehaut und Hornhaut durch direkte Infektion oder durch thermische, mechanische beziehungsweise chemische Einflüsse kennen wir nur ganz vereinzelte Krankheiten des Auges, wie etwa das Glaukom, den grauen Star, die Refraktionsanomalien mit ihren Folgen, welche nicht auf Grundlage irgend einer Störung des Gesamtorganismus auftreten. Auch von den genannten, gewissermassen selbständigen Erkrankungen des Auges ist bis heute nicht sichergestellt, wieweit nicht auch hier Konstitutionsanomalien eine mehr oder minder grosse Rolle zukommt.

Nicht selten kommt es daher vor, dass eine Augenerkrankung den einzigen oder wenigstens den auffälligsten Ausdruck der allgemeinen Erkrankung des Organismus darstellt und dementsprechend dem Betroffenen Veranlassung gibt, den Arzt zu konsultieren. Dieser wird dann jedenfalls bestrebt sein nach Möglichkeit das ätiologische Moment sicher zu stellen und in dieser Richtung neben der lokalen Behandlung auch die Kausaltherapie einzuleiten.

Es braucht wohl nicht auf die oft enormen Schwierigkeiten verwiesen zu werden, welche sich dem Bestreben der ätiologischen Diagnosenstellung bieten, und recht häufig muss die vorgeschlagene Allgemeinbehandlung nur als ein Versuch auf gut Glück betrachtet werden, der manchesmal allerdings auch Licht in die genannte Frage bringen kann. Andererseits wird nicht selten eine schon eingeleitete Kausalbehandlung abgebrochen und durch eine andere, gleichfalls versuchsweise, ersetzt werden müssen. Mit einem Wort, gerade in der augenärztlichen Praxis, in welcher eine Erkrankung des Auges auf verschiedenster Basis durch ein und dasselbe klinische Krankheitsbild ausgeprägt sein kann, ist eine präzise ätiologische Diagnose häufig unmöglich und die diesbezügliche Therapie nur ein Versuch.

Gelingt es die Basis eines Augenleidens sicher zu stellen, so wird sich ein gewissenhafter Arzt nicht damit begnügen die Krankheit nur lokal zu behandeln, auch wenn er weiss, momentan damit das Ziel zu erreichen, sondern wird bei Uebernahme des Falles auch das Grundleiden in der Therapie berücksichtigen.

Dabei ist allerdings zu betonen, dass man auf die Kausalbehandlung allein keine allzugrossen Erwartungen setzen darf, denn der akute Lokalprozess würde auf diese allein nur selten durch günstige Resultate befriedigen. Das Auge ist vermöge seiner besonderen Zirkulations- und Ernährungsverhältnisse weniger als irgend ein anderes Organ geeignet, in gewünscht kurzer Zeit auf eine auch spezifische therapeutische Beeinflussung des Gesamtorganismus zu reagieren. Manche Krankheitsformen verhalten sich in dieser Richtung besonders refraktär, wie z. B. die Keratitis parenchymatosa. Gleichwohl ist eine die Lokaltherapie begleitende kausale Behandlung schon im Interesse der Allgemeinerkrankung unter allen Umständen notwendig, in Rücksicht auf die Lokalisation im Auge zwecks möglichster zeitlicher Beschränkung des Prozesses und Verhütung allfälliger Rezidiven resp. anderweitiger Störungen desselben Organes auf gleicher Basis.

Der die allgemeine Praxis ausübende Arzt übernimmt naturgemäss die vollständige Behandlung des Patienten, soweit er nicht den Spezialisten zu Rate ziehen will. Für den Augenarzt bestimmen lokale und individuelle Verhältnisse, inwieferne er die Allgemeinbehandlung einem berufeneren Arzte bezw. Facharzte überlassen will und kann. Jedenfalls wird er aber auch als Augenarzt häufig in die Lage kommen, sich mit der einschlägigen Kausaltherapie eingehender zu befassen, namentlich dann, wenn ausschliesslich Störungen von seiten des Sehorganes den Kranken zum Arzte führen und diese das einzige manifeste Sypmtom darstellen, z. B. eine skrofulöse Erkrankung der Horn- oder Bindehaut und dgl.

Fälle, bei welchen der Prozess im Auge nur eine zufällige Teilerscheinung der Allgemeinerkrankung bildet und bei welchen der Allgemeintherapie die ausschliessliche Bedeutung zukommt, wird der Augenarzt dem entsprechenden Arzte überweisen. So gehört der Patient, welcher an Paralysis progressiva leidet, wegen einer Augenmuskellähmung oder einer Sehnervenatrophie nicht in die Behandlung des Augenarztes. Derartige Erkrankungen sind daher im Folgenden auch nicht berücksichtigt.

I. Chlorose und Anämie.

Anämische sowie chlorotische Zustände des Gesamtorganismus ziehen auch häufig das Auge in Mitleidenschaft, indem sie hier nicht

ur zu Störungen von seite des nervösen Apparates führen, sondern uch organische Veränderungen zur Folge haben. Affektionen der Bindeaut, Lidrandentzündungen, gehören neben den nervösen Störungen, rie asthenopische Beschwerden, Lichtscheu, Flimmern usw., zu den äufigsten Begleiterscheinungen genannter konstitutioneller Anomalien, ährend Veränderungen des Augenhintergrundes und des Sehnerven uf dieser Basis zu den grösseren Seltenheiten gezählt werden müssen.)er Allgemeinbehandlung kommt hier neben der Lokaltherapie naturemäss auch eine wesentliche Bedeutung zu.

Die Behandlung der Chlorose und Anämie hat die Förderung der Hutbildung zum Ziele und sucht dies neben medikamentöser Einwirkung urch physikalische und diätetische Heilmethoden zu erreichen. Unter eiden letztgenannten namentlich finden wir verschiedene Massregeln, velche, obwohl im scheinbaren Gegensatze stehend, doch bei ein und lerselben Krankheit zur Anwendung gelangen können. So z. B. bei Wahl eines Kurortes, Seeklima neben Hochgebirge usw. Es wird natürlich dem behandelnden Arzte überlassen sein, bei Wahl der einzelnen Vorschläge je nach Art und Schwere des Falles sowie nach persönlichen sozialen Verhältnissen des Patienten zu individualisieren.

Bei der medikamentösen Behandlung steht das Eisen mit einer reichen Anzahl verschiedener Präparate an erster Stelle und bildet hier ein tatsächlich in sehr vielen Fällen wirksames Heilmittel, über dessen eigentliche Wirkungsweise noch ziemliche Unklarheit herrscht.

Die chemischen Fabriken bringen heute eine derartige Unzahl verschiedener Eisenpräparate auf den Markt, dass es fast unmöglich ist, hier einen Ueberblick zu erhalten. Als anorganische Eisenpräparate kommen vorwiegend folgende Verbindungen zur Verwendung: Ferrum oxydatum, Ferrum sulfuricum, Ferrum citricum, Ferrum carbonicum, chloratum und sesquichloratum. Bekannt sind bei der Behandlung der Chlorose die Blaud schen Pillen, die von den meisten Patienten relativ gut vertragen werden; (Ferrum sulfurici, Kalii carbonici pur. aa 10,0, Tragacanth. q. s. ad pilul. 100, D. S. täglich 2—3 Pillen nach dem Essen zu nehmen.) Ferner werden Ferrum lacticum (0,1—0,3 in Pulver oder Pillen), Ferrum carbonicum sacchar., Ferrum oxyd. sacchar. solut. (dreimal täglich $^1/_2$—1 Teelöffel in Wasser) und die Eisentinkturen wie Tinktura ferri pomat. u. a. gerne gegeben und genommen. In jüngerer Zeit finden wir vorwiegend organische Eisenpräparate und von diesen hauptsächlich Albuminatverbindungen und verschiedene Hämoglobinpräparate bevorzugt. Eisen an Eiweiss gebunden soll leichter resorptions- und assimilationsfähig sein. Ferratin, Ferratose, Hämalbumin, Hämatogen, Sanguinal, Hämol, Hämogallol u. a. sind hierhergehörige Präparate.

Neben Eisen oder mit diesem kombiniert finden wir Arsen gleichfalls in häufiger Verwendung. Arsen in Pillenform (0,001) in steigender Dosis, die verschiedenen arsenhaltigen Quellen, wie Guberquelle, Rocegno, Levico gleichfalls in steigender Dosis, kommen hier neben der subkutanen Arsenbehandlung in Betracht. Viele Patienten, welche die stomachale Arsenzufuhr nicht vertragen, reagieren ausgezeichnet auf hypodermale Anwendung. Verschiedene französische Präparate, wie Ferricodyl, Arsicodyl von Leprince (ersteres eine Arseneisenverbindung), werden von recht guten Resultaten begleitet.

Es wäre hier schliesslich noch der Ernährung Erwähnung zu tun, welche gleichfalls neben reichlicher Eiweisszufuhr dem Eisenbedürfnis Rechnung tragen soll. Daher grüne Gemüse, vorwiegend Spinat, daneben reichlich Eier und Milch.

An die genannte medikamentöse Behandlung schliessen sich die Kuren in Badeorten an, deren Quellen eisen- und arsenhaltig sind und welche hier sowohl als Bade- wie auch als Trinkkuren in Verwendung kommen. — Bezüglich der Aufnahme des Eisens in Trinkkuren dürften im allgemeinen dieselben Verhältnisse in Betracht kommen, als bei dessen medikamentöser Aufnahme. Noch unklarer ist hier die Wirkung der Badekur, indem eine Aufnahme des Eisens durch die Haut sehr unwahrscheinlich ist, so dass viele geneigt sind, die Wirkung der Stahlbäder lediglich der freiwerdenden Kohlensäure und deren Einfluss auf den Zirkulationsapparat zuzuschreiben. Es ist bemerkenswert, dass in vielen Fällen der Gebrauch natürlicher Eisenquellen als Trink- und Badekur günstige Erfolge zeitigt, selbst dort, wo der interne Gebrauch verschiedener Eisenpräparate nicht vertragen wurde oder nutzlos war. Neben den kohlensäurehaltigen Eisenquellen (Stahlwässer) kommen hier vorzugsweise auch die arsenhaltigen Eisenvitriolquellen in Betracht.

Auch der Aufenthalt in klimatischen Kurorten, sofern ein solcher nicht ohnedies mit den genannten Badekuren in Verbindung zu bringen ist, ist von bedeutendem Einflusse bei der Behandlung der Anämie und Chlorose.

Sowohl Seebäder als auch Hochgebirge kommen hier in Erwägung und es werden neben der Beschaffenheit des Krankheitsfalles, dem körperlichen Befinden und Kräftezustande des Patienten auch dessen soziale Verhältnisse eine Rolle spielen. Wenngleich bei der Behandlung Chlorotischer und Anämischer der Einwirkung des Sonnenlichtes Rechnung getragen werden muss, deren energischer Einfluss auf die Blutbereitung nachgewiesen ist, so ist hier dennoch eine individualisierende Rücksicht am Platze, da nicht jedes Individuum auf direkte Einwirkung des Sonnenlichtes im gleichen Masse reagiert, viele ja direkt geschädigt werden können. Aus diesem Grunde bevorzugt man in der warmen Jahreszeit

allerdings sonnige Gegenden, ohne jedoch den Patienten übergrosser Hitze auszusetzen. Grossen Vorteil bieten in dieser Hinsicht Winterkuren im Hochgebirge, wo sie in der Form von Liegekuren wie bei Tuberkulose in Anwendung kommen. St. Moritz im Engadin, Caux am Genfersee, St. Blasien, Triberg, Freudenstadt, Schreiberhau im Riesengebirge u. a. wären hier zu nennen, doch ist ein Aufenthalt in diesen Orten meist nur vermögenderen Klassen vorbehalten. Bei weniger Widerstandskraft und schwächlicher Konstitution würden Winterkuren in wärmeren Gegenden, wie an der Riviera u. dergl. vorzuziehen sein. Im Sommer wären hochgelegene Kurorte und Sommerfrischen, so insbesondere jene Tirols und der Schweiz in Vorschlag zu bringen.

Der Kurgebrauch in genannten Orten ist leider — wie schon erwähnt — nur vermögenden Patienten möglich und bei der weitaus grösseren Zahl Bedürftiger wird man sich zufrieden geben müssen, wenn sich diese überhaupt einen Landaufenthalt leisten können und wird selbst nicht selten gezwungen sein, davon ganz absehen zu müssen. Für derartige Fälle sowie auch für Patienten, welche gewisse Jahreszeiten in Kurorten zuzubringen in der Lage sind, stellen hydropathische Prozeduren einen nicht zu unterschätzenden Ersatz bezw. eine erfolgreiche Behandlungsmethode als Vor- bezw. Nachkur des Badeaufenthaltes dar. Kaltwasserbehandlung kann bei Bleichsüchtigen jedoch nur dann angewendet werden, wenn der Organismus imstande ist, darauf zu reagieren, das heisst, wenn auf den Kältereiz eine Hyperämie der Haut und subjektives Wärmegefühl eintritt. Bleibt dieses aus, so sind Kaltwasserprozeduren nicht anzuwenden. Auch gibt der Eintritt der Reaktion auf verschieden graduierte Kältereize einen Fingerzeig, wie weit man gehen kann, bezw. wie weit sich bereits der Organismus akkommodiert hat. Man wird infolgedessen immer mit geringen Reizen anfangen, um die Verträglichkeit des Körpers zu konstatieren und entsprechend steigern. Dementsprechend beginnt man mit der mildesten Form der kühlen Teilwaschung. Die einzelnen Körperabschnitte werden nacheinander mit Schwämmen oder Frottierlappen bei einer Temperatur des Wassers von 18—28 Grad Celsius abgerieben und darnach trocken frottiert. Die Gesamtdauer soll 10 Minuten nicht überschreiten. Je nach Verträglichkeit geht man über zu kalten Abreibungen des Körpers, zu kühlen Halbbädern und Douchen. Nach jedem Kältereiz muss der Körper gut frottiert werden. Die intensivste Form stellen uns Fluss- und Seebäder dar, bei welchen neben der Wasserwirkung auch der Einfluss der Luft in Betracht kommt und wobei ausserdem auch der Salzgehalt des Seewassers eine unterstützende Wirkung entfalten kann. Auch hier darf das Bad nur soweit ausgedehnt werden und ist mit grosser Vorsicht einzuleiten, dass nach dem Bade subjektives Wohl-

befinden und Wärmegefühl eintritt. Stellt sich statt dessen Frostgefühl, Blässe des Gesichtes und der Extremitäten ein, so war die Behandlungsweise zu stark und ist nicht mehr anzuwenden.

Im scheinbaren Gegensatze zu der eben erwähnten Kaltwasserbehandlung stehen jene Methoden, welche von Dyes, Dehio, Schulz, Schubert, Rosin in die Behandlung der Chlorose und Anämie eingeführt sind und die in der Anwendung von Schwitz- und Heisswasserkuren bestehen und ein kräftiges Reizmittel für die Blutbereitung darstellen. Die Wirkungsweise ist nicht festgestellt, es scheint aber sehr wahrscheinlich, dass die starke Fluktion des Blutes in den erweiterten Hautgefässen und ihr nachheriger Rückstrom, andererseits die Wärmestauung und auch reflektorische Vorgänge jene Anregung auf die Organe der Blutbereitung ausüben.

Heisse Bäder werden bei einer Temperatur von 32 Grad am besten in den Vormittagstunden genommen. Um kongestive Zustände zu vermeiden, lässt man zweckmässigerweise vor und bei Gebrauch des Bades eine kühle Kompresse auf den Kopf legen. Das erste Bad soll nicht über eine Viertelstunde ausgedehnt werden und folgt diesem eine kurze, mässig kühle Douche, darnach eine Einpackung durch eine Stunde. Jeden zweiten Tag wird ein Bad von später 20 Min. Dauer verabfolgt, durch die Gesamtdauer von 4—6 Wochen. Das Auftreten von anfänglicher Schwäche, Mattigkeit, auch Schlaflosigkeit nach den ersten Bädern möge nicht zum Anlasse werden, die Kur zu unterbrechen, da schon oft in der 2. Woche eine auffällige Aenderung im Befinden im Sinne einer rapiden Besserung zum Ausdrucke kommt. Sollte eine Besserung im Befinden nach 2-wöchentlichem Gebrauche sich nicht einstellen, so ist die ganze Prozedur als im speziellen Falle wirkungslos zu beenden.

Schwitzkuren werden in den üblichen Methoden vorgenommen. Vor Anwendung jeder Schwitz- bezw. Heisswasserkur muss allerdings das Herz und Lunge, sowie Niere untersucht werden und nur bei deren einwandfreiem Verhalten ist eine derartige Behandlung angezeigt.

II. Skrofulose.

Die Skrofulose ist eine angeborene oder im jugendlichen Alter erworbene Konstitutionsanomalie, welche sich durch Auftreten schwerer, häufig rezidivierender Entzündungsprozesse, vorwiegend in den Drüsen und namentlich auch in den Augen, auszeichnet. Ueber deren Stellung zur Tuberkulose herrschen bei den verschiedenen Autoren ganz entgegengesetzte Auffassungen vor und es ist nur so viel sicher anzunehmen, dass Tuberkulose der Eltern, daneben aber allerdings auch andere konstitutionelle Erkrankungen dieser, wie Diabetes, Alkoholismus.

Skrofulose, Syphilis u. a. ein disponierendes Moment für die Skrofulose des Kindes darstellen, wie es andererseits erwiesen ist, dass skrofulöse Kinder wiederum für Tuberkulose sehr empfänglich sind. Es können aber auch gesund veranlagte Kinder bei unhygienischen Lebensverhältnissen und Lebensbedingungen, bei mangelhafter Ernährung, Pflege und Reinlichkeit Skrofulose erwerben.

Es darf uns nach dem eben Gesagten nicht wundernehmen, wenn wir sehen, dass namentlich die sozial niedrig gestellten Bevölkerungsklassen geradezu den Hauptherd für diese Erkrankung der Kinder stellen, umsomehr als es nur zu wahr ist, dass bei diesen Schichten meist neben den sozialen Schwierigkeiten entsprechender Lebensführung oft auch der gänzliche Mangel eines Verständnisses hierfür zu finden ist.

Natürlich fehlt es in Hinsicht auf die oben erwähnte disponierende Grundlage von seiten der Eltern nicht an Gelegenheit, auch in den bestsituierten Kreisen derartige Erkrankungsfälle beobachten zu können. Die Bedingungen für das Entstehen oder die Weiterentwicklung dieser Erkrankung fordern eigentlich von selbst die einzuschlagenden Massnahmen heraus, um das Auftreten und die Folgen der Skrofulose auf das mindeste zu beschränken. Doch stossen wir hier, wie bei so vielen anderen Krankheiten, auf oft grosse Schwierigkeiten der Durchführung, die häufig, wie schon früher betont, an dem finanziellen Unvermögen scheitert. Gerade bei diesen Erkrankungen spielt eine regelmässige und zweckentsprechende Lebensweise eine Hauptrolle, welche den Wert der arzneilichen Behandlung bei weitem überwiegt. Die Hauptforderungen, welche hier in Betracht kommen, sind zunächst viel und gute Luft, die Möglichkeit der Einwirkung von Sonnenlicht, genügende Bewegung, am besten im Freien, im Notfalle auch im gut besonnten Zimmer, ausgedehnte Körperpflege und Reinlichkeit in jeder Beziehung, insbesondere Bäder. Man wird daher sagen, dass derart belastete Kinder, so weit es das Wetter erlaubt, bei nicht allzu grosser Aengstlichkeit gegen Verkühlung, sich im Freien aufhalten, spielen und genügende, allerdings nicht ermüdende Spaziergänge machen sollen. Eislaufen, Rodeln in mässigen Grenzen, so weit es für Kinder überhaupt geboten erscheint, beeinflussen die gebotene Lebensweise günstig. Das Zimmer, in welchem sich skrofulöse Kinder aufhalten, sei möglichst gross, trocken, gut ventiliert und insbesondere ist es von grösster Wichtigkeit, dass es sonnig gelegen ist.

Bei Erfüllung dieser Bedingungen wird auch das Kind, das an das Zimmer gebunden ist, immer einen genügenden Wechsel an guter Luft haben und werden die schlechten Einflüsse des Zimmeraufenthaltes, die sich in Ermattung, Appetitlosigkeit und allgemeiner Schlaffheit äussern, nicht zur Geltung kommen. Wenn irgendwie möglich, so ist dafür

Sorge zu tragen, dass das Kind einen gesonderten Schlafraum hat, welcher ebenfalls unter möglichst guten Bedingungen gehalten ist, damit es sich auf diese Art bei Tag und Nacht nicht im gleichen Zimmer aufzuhalten braucht. Wo dies nicht durchführbar ist, muss eine reichliche Ventilation — die Fenster womöglich den ganzen Tag, bei entsprechendem Klima und Witterung auch in der Nacht geöffnet — ersetzend eingreifen.

Die Ernährung muss vor allem quantitativ und qualitativ genügen und zwar derart, dass nicht nur durch Magenfüllung der Hunger gestillt wird, sondern auch eine möglichste Ausnützung der Nährstoffe stattfinden kann. Man vermeide daher den übermässigen Genuss von Brot, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, grobem Gemüse und wertlosen Zuckerwaren, und setze an deren Stelle möglichst viel Eiweiss und Fett. Milch, Butter, weisses Brot, gebratenes Fleisch und Eier, eventuell Pürees, sollen die Hauptnahrungsmittel darstellen. Zwieback, Nährpräparate von Kufeke, Hygiama, Bioson können die genannte Ernährung unterstützen und namentlich soll man sich eine reichliche Verwendung von Leberthran oder auch dessen Präparate, wie z. B. Skots Emulsion, Energintabletten u. a. m. angelegen sein lassen. Es möge an dieser Stelle betont werden, dass es oft mit Schwierigkeiten verbunden ist, durch längere Zeit den Kindern Leberthran zuzuführen, doch gelingt es bei einigem Wechsel des Präparates und der Darreichungsform, indem man das Oel entweder in möglichst warmer Rindsuppe gibt, oder gesalzen mit Brot usw., eine unüberwindliche Abneigung hiegegen hintanzuhalten. Auch der schon früher betonten Sorge für Bewegung im Freien gebührt insoferne Aufmerksamkeit, als dabei auf vorübergehende fieberhafte Zustände, welche natürlich während dieser Zeit Ruhe, womöglich Liegekuren vorschreiben, Rücksicht genommen werden muss. Die Kleidung sei im Sommer leicht und luftig; bei warmer Witterung verkühlt sich ein Kind, welches dick angezogen ist, viel leichter. Im Winter gebe man warmen Wollkleidern den Vorzug. Es gilt letzteres namentlich bei Gebrauch von Winterkuren, bei welchen man sich vor Verkühlung besonders in acht nehmen muss. Fleissiges Baden, nicht nur zum Zwecke der Reinlichkeit, hat einen ausserordentlich günstigen Einfluss und es sei an dieser Stelle auch die Anwendung von Luft- und Sonnenbädern (siehe daselbst), bestens empfohlen.

Da es bisher noch nicht sicher steht, ob der Skrofulöse schon als tuberkulös bezeichnet werden kann, andererseits aber sicher Skrofulöse unter Umständen sehr leicht an manifester Tuberkulose erkranken, so wird man jederzeit der Möglichkeit einer weiteren Infektion vorzubeugen haben. Man wird dementsprechend den unmittelbaren Verkehr eines solchen Kindes mit einem sicher tuberkulösen möglichst zu verhüten suchen, dabei auch die Eltern und die sonstige Umgebung, soferne

diese tuberkulös erkrankt ist, auf die Gefahr der Uebertragung beim Ansprechen, Küssen, namentlich Anhusten, auch beim Schlafen in demselben Zimmer, oder gar in demselben Bette aufmerksam machen und hiebei auch die Verwendung zweckmässiger hygienischer Spucknäpfe eindringlich fordern.

Es wurde schon oben auf die Bedeutung des Aufenthaltes im Freien hingewiesen. Eine ganz besondere Bedeutung und Wert kommt diesem dann zu, wenn er gleichzeitig mit einer Luftveränderung, sei es von Höhen- oder Seeklima, verbunden ist. Die klimatische Behandlung spielt bei der Therapie der Skrofulose eine ganz enorme Rolle und soll daher nach Möglichkeit der reichlichste Gebrauch davon gemacht werden. Wir haben bezüglich dieser klimatischen Behandlung zu unterscheiden: den Aufenthalt in sogenanntem Landklima, Gebirgs- und Seeklima. Bei Wahl des Landklimas, bei welchem die Höhenlage des Ortes nicht in Betracht kommt, wird man vorwiegend solchen Gegenden den Vorzug geben, welche einen reichen Pflanzenwuchs aufweisen, welche also einen Waldreichtum auszeichnet. Grosse Wälder, gleichviel ob Laub- oder Nadelholz, wirken nicht nur auf die Psyche günstiger ein als flache, baumlose Gegenden, sondern es kommt bei diesen auch der gleichmässige Gehalt an Feuchtigkeit in Betracht.

Bezüglich gebirgsklimatischer Lage unterscheiden wir Orte mit Mittelgebirge bis zu einer Seehöhe von 400 m, ferner solche subalpinen Klimas von 400—900 m, während höher gelegene bereits dem alpinen Klima angehören. Der Hauptvorteil des Gebirgsklimas besteht in der Keimfreiheit der Luft, grosser Trockenheit und Armut dieser an Wasserdunst. Infolgedessen wirkt der Aufenthalt in derartigen Gegenden erregend auf das Nervensystem, es findet eine mässige Wärmeentziehung statt, da trockene Luft ein schlechter Wärmeleiter ist und steigert sich der Appetit und Durst. Auch die Intensivwirkung der Sonne kommt hier mehr zur Geltung als in tiefer gelegenen Gegenden. Der direkte Vorteil dieser Einflüsse ist eine erhöhte Blutzirkulation und sie bilden dadurch eines der kräftigsten Stärkungsmittel des jugendlichen Organismus. Auf dieser Grundlage stellen auch die zahlreichen Ferienkolonien eine ausserordentlich günstige und gesundheitsfördernde Einrichtung dar. Als Orte kommen hier in Betracht: Bozen, Gries, Meran für Kinder mit zarter erethischer Konstitution, während bei mehr torpidem Charakter der Skrofulose Davos, Gossensass, Arosa, Semmering, Aflenz in Obersteiermark, Les Avants, Tatra-Füred in den Karpathen u. a. vorzuziehen sind. Von noch grösserer Bedeutung für die Behandlung der Skrofulose ist der Aufenthalt an mildem Seeklima. Im Gegensatze zur anregenden Wirkung der früher genannten Höhenorte wirken die letzteren eher beruhigend und kalmierend. Doch kommt

auch hier infolge erhöhter Sauerstoffaufnahme vermehrte Energie und erhöhter Stoffwechsel zur Geltung, es zeigt sich ferner ebenfalls Zunahme des Appetits und regere Verdauung. In Betracht kommen hier zunächst die Kurorte der Binnenseen, wie Genfersee, Gardasee, Plattensee usw., wie auch insbesondere die Nordküste des adriatischen Meeres mit seinen bekannten Orten Grado, Grignano, Venedig mit dem Lido usw., und insbesondere auch verschiedene Bäder der Ostsee.

Verschiedene Autoren, wie Weber, treten auch dafür ein, die Seesanatorien, namentlich jene von Deutschland, Holland, Belgien, Nordfrankreich sowie England, auch im Winter der Benützung zugänglich zu halten. Es muss betont werden, dass es öfter vorkommt, dass Kinder eine gewisse Idiosynkrasie gegen Seeklima aufweisen und bei diesen ein längerer Aufenthalt einen direkt schädlichen Einfluss haben kann; allerdings ist unter solchen Umständen individualisierend vorzugehen, als sich bei manchen, welchen z. B. der Aufenthalt an der dalmatinischen Küste absolut nicht bekommt, ein ausserordentlich günstiger Einfluss bei Wechsel des Badeortes, z. B. an einem Binnensee, bemerkbar macht.

Beim Aufenthalte in Kurorten sowie auch zuhause kommt der Badebehandlung Skrofulöser eine wichtige Rolle zu. Wurde schon früher erwähnt, dass möglichst häufige Bäder nicht nur im Sinne der insbesondere hier in erhöhtem Masse zu kultivierenden Reinlichkeit geboten erscheinen, so haben verschiedene Kalt- und Warmwasserprozeduren einen direkt heilkräftigen Einfluss auf diese Konstitutionsanomalien. Man lässt die Kinder möglichst jeden Tag den ganzen Körper erst mit lauem und dann mit kühlerem Wasser abwaschen und schliesst diese Prozedur mit einer ausgiebigen Frottierung. Packungen und Bäder von 35 Grad C. fallend, verbunden mit Duschen und Waschungen können ebenfalls vorteilhaft beeinflussen. Nach Vornahme derartiger Bäder und Waschungen soll sich lebhafte Bewegung im Zimmer, eventuell im Freien anschliessen, sofern nicht infolge anderer Umstände Bettruhe in Betracht kommt.

Schliesslich wäre noch die Wichtigkeit und der therapeutische Wert der Bade- und Brunnenkuren differenter Quellen hervorzuheben. Badeorte mit Salzquellen und Soolbädern kommen hier ebenso wegen der Abreibungen, Duschen usw. wie für Trink- und Inhalationskuren in Betracht. (Siehe Soolbäder). Als schwache Kochsalzquellen mit gleichzeitigem Kohlensäurereichtum wären Kissingen, Nauheim und Herkulesquelle zu nennen. Quellen stärkeren Grades stellen uns dar: Elmen bei Grossalze, Kreuznach, Reichenhall, Salzbrunnen in Schlesien und Hall in Oberösterreich. Ausgesprochene Kinderheilstätten sind in Elmen, Kissingen, Kreuznach, Nauheim und Hall. Weiters wird bei Skrofulose auch die Behandlung mit Eisenbädern, (St. Moritz und Pyr-

month) und Eisenmorbädern empfohlen. Ferner kämen noch in Betracht: Wildbäder, Schwefel- und Kalkthermen.

Man wird natürlich bei Inaussichtnahme einer Brunnen- oder Badebehandlung je nach dem Falle der Erkrankung individualisieren. Man wird Kinder mit akuten Prozessen des Auges nicht hochgestellte Salzbäder in einer Form nehmen lassen, dass die Badeflüssigkeit mit dem Gesichte, bezw. den Augen in Berührung kommt. Man wird ferner bei Komplikationen von seiten der Haut eher Schwefelthermen (Pystian u. a.) oder kalkhaltige Thermen in den Vordergrund stellen, wird bei habitus skrofulosus ausser Seebehandlung die alkalisch-salinischen Teiche und Eisenquellen, bei ausgesprochener Skrofulose alkalische Kochsalzquellen, bei schwer anämischer Konstitution Stahlbrunnenkuren bevorzugen.

III. Die Tuberkulose.

Die reichlichste Basis für Augenerkrankungen der verschiedensten Art bietet die Tuberkulose und Skrofulose. Wenngleich, wie schon im vorigen Kapitel über Skrofulose erwähnt, diese nicht ohne weiteres mit der Tuberkulose zu identifizieren ist, so haben beide Erkrankungsformen doch ausserordentlich viele gemeinsame Beziehungen und es ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft auch nicht ausgeschlossen, dass beiden Krankheiten dasselbe ätiologische Moment zugrunde liegt. Zum mindesten sehen wir als sekundäre Erkrankungsformen von seiten des Auges sowie von seiten anderer Organe Veränderungen auftreten, welchen dieselben charakteristischen Merkmale zukommen, gleich ob das zugrundeliegende Allgemeinleiden Skrofulose oder irgend eine tuberkulöse Herderkrankung ist. Es gibt im Auge und in dessen Adnexen nicht ein Organ, welches nicht auf tuberkulöser Basis erkranken könnte. Der Lupus der Bindehaut und der Augenlider, die tuberkulöse Bindehautentzündung, chronische Prozesse des Tränensackes, die verschiedenen Formen der tuberkulösen Hornhauterkrankungen sowie die auf gleicher Basis beruhenden Affektionen der Regenbogenhaut, der Aderhaut und Netzhaut, geben eine reiche Abwechslung des klinischen Bildes. Dazu kommen noch die sekundären Störungen des Sehorganes bei tuberkulösen Erkrankungen des Gehirns, ferner die Mitbeteiligung des Auges bei Tuberkulose der Nachbarorgane, so kariöser Knochenprozesse usw.

Diese ausgesprochen tuberkulösen Erkrankungsformen stehen der Zahl nach relativ zurück den sekundären Begleiterscheinungen des Auges bei allgemeiner Tuberkulose bezw. bei tuberkulösen fernliegenden Herderkrankungen, welche auf dem Wege anämischer, bezw. kachektischer Zustände des Gesamtorganismus zustande kommen. Nicht selten kommt es vor, dass bei jugendlichen Individuen mit frischem, gesundem Aus-

sehen, ohne die geringsten Störungen im Allgemeinbefinden der Augenarzt durch das wiederholte Auftreten von Hagelkörnern oder rezidivierender entzündlicher Prozesse von seiten der Augapfelbindehaut, der Episklera, der Hornhaut veranlasst wird, eine Tuberkulininjektion zu diagnostischen Zwecken vorzunehmen und eine positive Reaktion erhält. Der Lungenbefund kann unter solchen Verhältnissen oft ein vollständig negativer sein und nur irgend eine unsichtbare tuberkulös infiltrierte Drüse ist die Ursache für die Erkrankungen des Auges, wie für den positiven Ausfall der Reaktion.

Eine zweckmässige, hygienische Lebensweise kann diese isolierte tuberkulöse Erkrankung zur vollständigen Ausheilung bringen, wie dies ja sicher in Tausenden von Fällen auch spontan vorkommen mag, ohne dass je die Infektion erkannt worden ist. Bei vielen allerdings kann auch eine derartige, durch lange Zeit latente Herderkrankung der Ausgangspunkt für eine schwere Tuberkulose werden.

Jedenfalls ist es besser, man kommt durch eine frühzeitige Diagnose in die Lage, einen leichten Erkrankungsfall mit grosser Wahrscheinlichkeit der Heilung zuzuführen, als man übersieht oder vernachlässigt eine derartige sekundäre Krankheitserscheinung und deren primär ätiologisches Moment.

Es wird aus diesem Grunde häufig genug eine Augenerkrankung allein Anlass geben, neben der lokalen Behandlung auch die entsprechende Allgemeintherapie einzuleiten, bezw. dem Patienten die nötigen Ratschläge für eine zweckmässige, hygienische Lebensweise zu geben.

Von grösster Bedeutung ist diese gerade bei den leichtesten Fällen der Tuberkulose und namentlich dann, wenn Kinder oder jugendliche Individuen davon befallen werden.

Die Tuberkulinbehandlung wurde in dem entsprechenden Abschnitte dieses Buches bereits erörtert und wird dahin verwiesen. Hier soll nur die einschlägige, physikalisch-diätetische Therapie besprochen werden.

Bei wenigen Erkrankungen dürfte der Prophylaxe eine derart wesentliche Rolle zukommen, als bei der Tuberkulose. Kein Kind kommt tuberkulös erkrankt zur Welt, denn vererbt wird nur die Disposition, das heisst die Anlage, dass sich in einem minderwertigen Organismus Tuberkelbazillen leichter ansiedeln und fortentwickeln können.

Es ist aus dem Gesagten ohne weiteres klar, dass auch das Kind mit vererbter Anlage von tuberkulösen Eltern gesund erhalten werden müsste, wenn es vor der Infektion mit dem Tuberkulose-Erreger geschützt wird, eine Forderung, die wohl theoretisch aufgestellt, jedoch nie praktisch durchgeführt werden kann. Wenn wir auch für bestimmte Orte eine relative Bazillenfreiheit annehmen können, so ist selbst für

Kreise, welche sozial unter den besten Verhältnissen leben, ein dauernder Aufenthalt daselbst fast unmöglich.

Es muss demnach eine zweckmässige Prophylaxe nach zwei Richtungen arbeiten, einerseits die Infektionsmöglichkeit auf ein Minimum zu restringieren und andererseits das disponierende Individuum widerstandsfähig zu machen. Die erste Forderung befasst sich mit dem Verhalten des tuberkulosen Menschen mit Rücksicht auf seine Umgebung und mit zweckmässig hygienischen Einrichtungen in der Oeffentlichkeit und im Privathause. Der Tuberkulosekranke soll die Gefahr, die er für seinen Mitmenschen in sich trägt und die er durch rücksichtsloses Benehmen, wie freies Ausspucken auf verkehrsreichen Wegen, Kinderspielplätzen etc. wesentlich erhöht, kennen und wiederholt auf diese sowie auf die zweckmässigen Verhaltungsmassregeln aufmerksam gemacht werden. In unserer modernen Zeit, in welcher die eminente Volksgefahr der Tuberkulose erkannt und von kompetenten Behörden und Institutionen bekämpft wird, wird in dieser Hinscht durch öffentliche Warnungen und Strafandrohung ohnedies das möglichste geleistet. Doch kann diese öffentliche Hygiene die Gefahr nur in geringem Masse vermindern, wenn der ungebildete und rücksichtslose Infektionsträger nur an solchen Orten die Vorschriften befolgt, wo er ev. einer öffentlichen Zurechtweisung bezw. Bestrafung ausgesetzt ist.

Es gehörte hierher, noch alle jene hygienischen Einrichtungen zu erwähnen, die die zweckmässige Beseitigung des Auswurfs Tuberkulöser, die Beschaffung rationeller Spucknäpfe etc., im Auge haben, doch würde das Eingehen auf diese Frage zu weit den beabsichtigten Rahmen überschreiten. Nur sei betont, dass kein Arzt es aus falscher Rücksicht unterlassen möge, seinen tuberkulösen Patienten wiederholt auf die Gefahr für dessen Familie und nächste Umgebung zu erinnern und ihm detaillierte Verhaltungsmassregeln zu geben.

Wenn es möglich ist, ein Kind, das infolge Vererbung zur Tuberkulose disponiert, aus seiner ausgesprochen tuberkulösen Umgebung, wenn auch nur zeitweise, zu entfernen, so soll dies unbedingt geschehen. Es kann unter solchen Umständen das Kind später nach Hause zurückkehren und wird häufig nach entsprechender Abhärtung und durch kräftigere Konstitution der Infektionsgefahr leichter widerstehen, als wenn es immer der Ansteckungsgefahr ausgesetzt bleibt.

Damit betreten wir den zweiten Weg der Prophylaxe, den der zweckmässigen Kräftigung des Organismus, vermöge welcher dieser leichter instand gesetzt wird, den Kampf mit dem Krankheitskeime aufzunehmen.

Eine rationelle Kräftigung des Organismus und Erhöhung bezw. Erzeugung einer gewissen Widerstandskraft soll schon der Säugling

erfahren. Bei zu Tuberkulose vermöge Vererbung disponierenden Kindern müssen wir zwei Gruppen unterscheiden:

1. Kinder, welche zwar gesund und kräftig aussehen, deren mögliche Disposition uns aber aus dem anamnestischen Daten der Eltern vorhanden scheint,

2. jene, deren schwächliche und minderwertige Konstitution uns sofort auffällt.

Für erstere Gruppe genügt eine gewisse Abhärtung, welche aber nicht zu früh einsetzen soll, da der Säugling ein erhöhtes Wärmebedürfnis besitzt. Nach Ablauf des ersten Lebensjahres kann für ihn die Abhärtungskur beginnen und soll zunächst darin bestehen, das Kind gegen plötzliche Temperaturänderungen unempfindlich zu machen, dass nicht später die geringsten Witterungseinflüsse katarrhalische Erkrankungen zur Folge haben. Schlafen im kühlen Zimmer, Luftbäder im temperierten Zimmer bezw. je nach Jahreszeit auch im Freien, kalte Abwaschungen und Duschen nach dem Bade sind die zweckmässigsten Abhärtungsprozeduren.

Bezüglich der kalten Abwaschungen nach dem Bade sei allerdings bemerkt, dass man im Anfange keine zu grossen Temperaturdifferenzen eintreten lassen kann. Bei einem Bade von 32—34 Grad soll anfangs die Abreibung bezw. Uebergiessung nicht unter 24 Grad Celsius sein. Allmählich, nach Angewöhnung, kann man damit auch bis zu 15 Grad Celsius fallen. Die Direktive für das allmähliche Sinken der Temperatur wird uns das Verhalten des Kindes dabei geben, indem wir einen Kältechok möglichst vermeiden. Diese eben genannte Kaltwasserprozedur der täglichen Abreibung soll dem Kinde auch für das spätere Alter erhalten bleiben. Zweckmässig erscheint es, wenn möglich das Kind in einem Raume schlafen zu lassen, welcher tagsüber nicht bewohnt ist. Wir betreten jedoch mit dieser Forderung ein Gebiet hygienischer Fragen, welche, wie so viele andere, an sozialen Schwierigkeiten scheitern.

Bedeutend grössere Vorsicht erfordert die Behandlung der zweiten Gruppe von Kindern, welche ihre mindere Widerstandskraft schon durch das schwächliche Aussehen verraten. Derartige Kinder müssen vor Temperaturschwankungen möglichst verschont bleiben. Wärmezufuhr und Wärmehaltung ist hier das oberste Prinzip. Warme Kleider, warme Bäder mit nachfolgendem, vorsichtigen Frottieren, Schutz vor Witterungseinflüssen, stehen hier in erster Linie der Forderungen. Ist so ein Kind später genügend gekräftigt, wozu auch die ausreichende, einwandfreie Ernährung beitragen muss, so kann vorsichtig mit mässigen Abhärtungsprozeduren begonnen werden. Eine genaue Kontrolle des Verhaltens wird bei diesen Kindern jedoch immer am Platze sein.

Bei manifester Tuberkulose steht in vorderster Reihe der Grundsatz: Schonung der Kräfte, Erhaltung bezw. Erhöhung des Körpergewichtes. Der diätetisch-physikalischen Behandlung kommt hier gleichfalls die erste Rolle zu.

Verschiedene hierher gehörige Prozuduren, welche Schonung der Körperkräfte und gleichzeitig Erhaltung des Körpergewichtes bezw. dessen Erhöhung bezwecken, gehen miteinander Hand in Hand, indem Ruhe, wie sie durch die Liegekuren geboten wird, nach beiden Richtungen ihren Zweck erfüllen kann. Neben dieser kommt natürlich der zweckmässigen Ernährung eine nicht mindere Bedeutung zu.

Es wäre im Interesse einer ausreichenden Ernährung bezw. der notwendigen Uebherernährung gefehlt, wollte man dem Patienten irgend eine Speiseordnung diktieren, wenn diese auch bei hohem Nährwerte Speisen enthält, die dem Patienten bald widerstehen. Es soll die Ernährung in erster Linie bei Berücksichtigung des Nährwertes bezw. des Kaloriengehaltes der einzelnen Nährungsmittel dem individuellen Geschmack Rechnung tragen. Ein erwachsener Patient kann sich ja durch eine gewisse Zeit hindurch zwingen, Speisen zu sich zu nehmen, auch wenn sie ihm nicht besonders munden, doch wird sich bei ihm bald ein unüberwindlicher Widerwille einstellen. Kinder werden sich überhaupt nicht mit solchen befreunden können.

Es ist bei der reichen Auswahl der zu Gebote stehenden Nahrungsmittel fast immer möglich, beiden Forderungen Rechnung zu tragen. Die Uebererernährung soll sich womöglich auf die ganze Dauer der Krankheit erstrecken, zeitweise eingeschobene Mastkuren werden gleichfalls mit Vorteil verordnet. Beifolgende Speisezettel nach Mastkurvorschriftten (nach Zuelzer) mögen als Beispiel einer zweckmässigen, reichlichen Ernährung angeführt sein.

1. 8 Uhr: Tasse Tee, 2 Esslöffel Obers, 4 kleine Zwieback mit Butter.

9 Uhr: Schottische Hafergrütze mit Sahne, Butter, Milch dick gekocht, 1 $^1/_2$ Scheibe Simonsbrot mit Butter, 1 rohes Ei.

$^1/_2$12 Uhr: Griesbrei mit Milch, Rahm, Butter, 1 dünne Scheibe gekochten Schinken, 1 $^1/_2$ Scheibe Simonsbrot mit dick Butter, 2 rohe Eier, 1 kleines Glas Münchner Bier.

2 Uhr Mittagessen: $^1/_2$ Täubchen, 6 Esslöffel Kartoffelpüree mit Rahm und Butter verrührt, frische Spargelköpfe in Butter geschwenkt, Apfelkompott, 1 Tomate roh.

5 Uhr: Knapp $^1/_2$ l Kakao, halb Milch, halb Rahm. 1 Eigelb, 4 kleine Zwieback.

8 Uhr: Schottische Hafergrütze mit Milch, Butter, 2 rohe Eier, 1 halbe Taube, kalt, 1 $^1/_2$ Scheiben Simonsbrot mit Butter.

Verbrauch: 200 g Butter, $^3/_4$ l Rahm, 1 l Milch, 5 ganze Eier, 1 Eigelb, 4 Esslöffel Raborat.

2. $^1/_2$8 Uhr: 1 Tasse Tee und 1 halbes Brötchen mit Butter.

9 Uhr: Schottische Hafergrütze mit Sahne, 3 Scheiben Grahambrot mit Butter und 1 gekochtes Ei.

$^1/_2$12 Uhr: Fleischbrühe mit Tapioka, 3 Scheiben geröstetes Brot mit gekochtem Rindermark und 1 Ei.

2 Uhr: Mittagessen: 1 Stück von einem gebratenen Huhn, Kartoffelpüree (6 Esslöffel), 1 Artischoke, etwas Pudding und 1 Apfel.

5 Uhr: $^1/_2$ l Kakao mit Gelbei und 2 geröstete Zwieback mit Butter.

$^1/_2$7 Uhr: Frisches Obst.

8 Uhr: Abendessen: Eierbier (knapp $^1/_2$ l), 3 Scheiben Grahambrot mit Butter, 1 halbes Viertel gekochter Schinken, 5 gekochte Kastanien mit kalter Butter und 1 rohes Trinkei. Gesamtverbrauch an Butter, Milch usw. wie oben.

Eine derartige, eben genannte Kur, durch längere Zeit durchzuführen, bedarf einer ziemlichen Willenskraft und entsprechenden Intelligenz von seiten des Patienten. Die Milch soll, wenn annährend durchführbar, im reichlichsten Masse genossen werden. Man wird natürlich, um den langdauernden Genuss dieser zu ermöglichen, verschiedene Zusätze, wie Kakao etc. nicht sparen, bezw. einen Teil der Milchration in Form von Milchspeisen u. dergl. geben. Von verschiedenen Phthiseotherapeuten wird auch dem Alkoholgenusse eine nicht zu unterschätzende Rolle zugeschrieben und es wäre auch gefehlt, wollte man den Alkohol unter allen Umständen dem Tuberkulosekranken verbieten. Auch hier werden die Gewohnheit und die individuellen Verhältnisse zu berücksichtigen sein.

Einen wichtigen Faktor für den genannten Zweck, Schonung der Kräfte und Erhaltung bezw. Erhöhung des Körpergewichtes bildet, wie schon gesagt, die Ruhe, und es wird infolgedessen der Wert mehrwöchentlicher Liegekuren keinesfalls unterschätzt werden dürfen. Bei entsprechenden Verhältnissen in klimatischer Hinsicht ist eine derartige Liegekur in der freien Luft besonders anzustreben.

Dem Aufenthalt in der freien Luft kommt ein solcher auch in den bestventilierten Räumen nicht annähernd gleich. Der täglich mehrstündige Aufenthalt im Freien fördert nicht nur durch Schonung der Körperkräfte bezw. insbesondere der vielleicht mehr oder minder angegriffenen Lunge, sondern stellt auch einen besonderen physiologischen Blutbildungsreiz zur Hebung des Gesamtstoffwechsels dar.

Zweckmässigerweise wird eine derartige Freiluftliegekur in einer entsprechenden Anstalt durchgeführt und es sind diese in den meisten

klimatischen Kurorten, auch wenn sie nicht spezielle Tuberkulose-heilstätten sind, den modernen Forderungen entsprechend eingerichtet.

Bei geschützter Lage und zweckmässigem Bau der Liegehalle kann der Patient von früh morgens bis abends sich im Liegestuhl aufhalten und können in den geeigneten Orten derartige Freiliegekuren auch im Winter durchgeführt werden.

Bezüglich der nötigen Bekleidung verdient nur die Forderung Berücksichtigung, dass der Patient weder Kälte empfinden, noch in Schweiss geraten darf.

Der Uebergang von einer Liegekur zur normalen Bewegung muss in allmählicher und vorsichtiger Weise geschehen.

Hydropathische Prozeduren werden vorwiegend im Interesse einer gewissen Abhärtung verordnet, müssen die individuelle Beschaffenheit des jeweiligen Krankheitsfalles berücksichtigen und dürfen gleichfalls nur mit grosser Vorsicht durchgeführt werden. Kräftigere Individuen können unbeschadet auch intensiveren hydropathischen Behandlungsmethoden unterzogen werden. Schwächliche Individuen dürfen anfangs nur sehr schonende Hautreize erfahren. Trockenen Frottierungen folgen Abreibungen mit Franzbranntwein u. dergl., diesen solche mit lauem Wasser, laue Duschen und erst bei entsprechender Gewöhnung und Kräftigung kann die Temperatur letzterer allmählich sinken. Das einer kühleren Abreibuug folgende Unbehagen ist ein Fingerzeig, dass die vorgenommene Prozedur individuell zu intensiv war. Einen vorsichtig graduierbaren und daher sehr zweckmässigen Hautreiz stellt uns das Luftbad dar, welches allerdings eine gewisse bessere Konstitution des Patienten voraussetzt. Für schwächliche Individuen ist ein Luftbad von 18—20 Grad bei einer Dauer von 10—20 Minuten die unterste Grenze für den Anfang. Kräftigere können eine Temperatur von 13—15 Grad gut vertragen.

Wesentlich wird jede Behandlung der Tuberkulose unterstützt durch langdauernden Aufenthalt des Patienten in geeigneten klimatischen Kurorten. Die See und das Hochgebirge sind hier in erster Linie zu berücksichtigen. Seereisen, der Aufenthalt an den Küstenorten des Adriatischen Meeres, auf Korsika, in Aegypten, Algier usw. auf der einen Seite, im Hochgebirge, wie Davos usw., auf der anderen Seite bilden hier einen scheinbaren Gegensatz, der dennoch durch die praktischen Erfahrungen überbrückt wird. Es möge jedoch gleich hier betont werden, dass die moderne Phthiseotherapie auf dem Standpunkte steht, für den Aufenthalt im Hochgebirge ihren Patienten nicht nur den Sommer vorzubehalten, sondern hiefür auch die Wintermonate in Vorschlag zu bringen. Die relativ höhere Tagestemperatur, die intensivere Sonnenstrahlung, macht den Aufenthalt im Freien im Hochgebirge während

des Winters angenehmer als in den meist schattigeren und nebelreicheren Tiefebenen und Tälern.

Praktisch kommen die oben erwähnten Orte nur für eine Bevölkerungsschichte in Betracht, denen ihre soziale Stellung derart relativ kostspielige Aufenthalte ermöglicht. Für die durchschnittlichen Kreise der Bevölkerung müssen wir uns bei weitem zufrieden geben, wenn diesen ein Aufenthalt in mehr oder minder staubfreien Orten am Lande, fern von der gewohnten Stadtluft ermöglicht wird. Hiefür eignen sich im Sommer die meisten klimatischen Kurorte in einer gewissen Höhe und waldreicheren Gegend.

Für die Wahl des Kurortes werden vor allem die sozialen Verhältnisse des Patienten massgebend sein.

Für die rauhere Zeit des Jahres bevorzugt man mit Vorliebe südlicher gelegene Orte, wie Meran, Gersau, Montreux, Vevey, Lugano, Arco. Gardone, Bozen und die früher genannten, am mittelländischen Meere gelegenen Städte. Für Winterkuren im Hochgebirge kommen neben Davos noch Arosa, Leysin, St. Moritz und andere Orte im Oberengadin in Frage. Auch Falkenstein, St. Blasien, Görbersdorf, Gleichenberg. Caux, Hohenhonnef wären hier als Kurorte mit subalpinem Klima zu nennen.

IV. Die Syphilis.

Das Queksilber stellt in der Behandlung der Syphilis das souveränste spezifische Heilmittel dar und soll nach Ansicht der Syphilidologen in allen Stadien der Lues gegeben werden. Nur in Spätstadien kommt man mitunter mit der Jodbehandlung allein aus, soll aber bei schwereren Erscheinungen auch in späten Stadien sofort mit Quecksilber einsetzen, um nicht durch vielleicht vergebliche Versuche mit Jod kostbare Zeit zu verlieren.

In der Augenheilkunde bietet uns Quecksilber nebst Jod nicht nur bei Erkrankungen nachgewiesenen, oder wahrscheinlich luetischen Ursprunges das einzig sichere Mittel, sondern wird auch in allen zweifelhaften Fällen, ja manchmal auch bei sicher anderer ätiologischer Grundlage — z. B. postoperativen Entzündungsprozessen etc. — mit gutem Erfolge angewendet.

Die Quecksilberkur ist für den Gesamtorganismus ein keineswegs indifferenter Eingriff und es bedarf eines gewissen überlegten Vorgehens. da einerseits akuteVergiftungen ebenso störend die Kur beeinflussen, als andrerseits Gewöhnung an Quecksilber den sonst zu erwartenden Erfolg sehr in Frage setzen kann.

Methoden der Quecksilberbehandlung:

1. Die Schmierkur.

Diese Art der Applikation zeichnet sich dadurch aus, dass der Patient die Behandlung selbst durchführen kann, dass sie schmerzlos und in der Regel von gutem Erfolge gekrönt ist. Als Nachteil erweist sich der Umstand, dass diese Methode nur selten der Umgebung des Patienten verborgen bleibt, dass die Wäsche leidet und dass man sich endlich nicht von der ausreichenden Durchführung überzeugen kann. Chronische Hautkrankheiten kontraindizieren eine Schmierkur. Nach einem einleitenden Reinigungsbad wird die zu schmierende Hautpartie mit einem in Alkohol oder Benzin getränkten Wattetupfer neuerlich gereinigt, um die Haut aufnahmsfähiger zu machen, und hierauf die verordnete Dosis der Quecksilbersalbe an dieser Partie in der Dauer von ca. 20—30 Minuten in leichter zirkulärer Massage verrieben. Nach Beendigung dieser Prozedur wird die behandelte Stelle mit Reismehl gepudert. Es wird zweckmässig folgende Tour der Behandlung eingehalten: 1. Tag, Brust und Bauch, 2. Tag, Rücken, 3. Tag, Beugefläche der Ober- und Vorderarme, 4. Tag, Innenfläche der Oberschenkel, 5. Tag, Unterschenkel, 6. Tag, Reinigungsbad. Am besten behandelt sich der Patient selbst, da auch durch die Handfläche Quecksilber aufgenommen wird, lässt aber dann den Rücken aus und verteilt eventuell Brust und Bauch auf 2 Tage, oder legt sich einen Salbenfleck am Rücken, wenngleich dieser nicht die Einreibung voll ersetzt. Stark behaarte Stellen sollen nicht geschmiert werden. Bei schwächlichen Patienten lässt man die Einreibungen durch eine Warteperson vornehmen, doch muss diese einen Kautschukhandschuh benützen, um nicht selbst zu viel Quecksilber aufzunehmen.

Als Ersatzmittel für die Einreibungskur wurde von Welander empfohlen, die Salbendosis auf Flanelllappen gestrichen in der gleichen Abwechslung wie die Einreibungen auf die verschiedenen Körperstellen aufzulegen und niederzubinden, ferner das Tragen von Säckchen, die an der inneren Seite mit der Quecksilbersalbe von ca. 5—10 g bestrichen sind, an der Brust und diese jeden 10. bis 15. Tag zu wechseln. Als weiteres Ersatzmittel wird für die Kinderpraxis das Auflegen von Quecksilberpflaster gegeben. Beide Methoden kommen an Wirksamkeit der Einreibung nicht gleich.

Am gebräuchlichsten für die Schmierkur ist die graue Salbe, metallisches Quecksilber mit Lanolin verrieben, in der durchschnittlichen Dosis von 3 g pro Einreibung, jedoch auch bis 5 und 6 g. (Kinder bekommen im Alter von 1—6 Monate 0,1 bis 0,5 g, wenn älter 1,0 bis 1,5 g). Besser wird von der Haut das Resorbinquecksilber ver-

tragen, bei welchem die Salbengrundlage aus Wachs, Gelatine, Mandelöl, Seife und Lanolin besteht. (Ungu. cin. cum. Resorbin. parat.) Als weitere Ersatzpräparate werden empfohlen Quecksilbervasenol in graduierten Tuben, Quecksilbervasogensalbe, Merkurcrême, u. a. Wegen der weissen Farbe und der damit vermiedenen Beschmutzung der Wäsche wird von manchen Seiten Kalomel zur Salbe verrieben gegeben, doch steht der Wert dieser Salben wegen der geringen Resorbierbarkeit den metallischen Quecksilbersalben entschieden nach. Ferner wird namentlich für Kinder kolloidales Quecksilber in 10 % Konzentration als zweckmässig angenommen. Sollen Kinder mit Quecksilberpflaster behandelt werden, so werden Streifen dachziegelförmig über einander aufgelegt, indem zwar die oben angegebene Reihenfolge der Körperteile eingehalten wird und jede Pflastergarnitur 3 Tage liegen bleibt. Die eine Quecksilberkur einleitende und begleitende Pflege des Mundes usw. kommt später zur Besprechung.

2. Injektionskuren.

Der Vorteil dieser Art Quecksilberbehandlung liegt vor allem in dem Umstande, dass die Kur diskret bei genauer Dosierung und ohne Berufsstörung durchgeführt werden kann und schon in Anbetracht der Reinlichkeit gegenüber der Schmierkur von den meisten Patienten vorgezogen werden dürfte. Es wird somit diese Behandlungsmethode sich vorzugsweise für die bessere Privatpraxis empfehlen, während für Krankenhäuser und Mindersituierte die jedenfalls billigere Schmierkur in Anwendung kommen dürfte, wenn man dem Patienten ersparen will, öfters als unbedingt nötig, in die Ordinationsstunde zu kommen.

Die Injektionen werden unter streng aseptischen Kautelen vorgenommen.

Die Spritze — es empfehlen sich hier am besten die ganz aus Glas bestehenden Spritzen nach Lüer oder Lieberg — wird ausgekocht, desgleichen die Nadel, welche zweckmässig aus Platin besteht, um von dem Quecksilber nicht angegriffen zu werden. Die Quecksilberinjektionen werden immer intermuskulär vorgenommen und daher als Injektionsstelle die Nates gewählt, da hier intermuskuläre Injektionen am leichtesten ausgeführt und relativ am besten vertragen werden. Wegen des dicken Fettpolsters dieser Gegend wird es sich empfehlen, möglichst lange Nadeln — ca. 4 cm — zu benützen, um sicher in die Muskelschichte und nicht in das Fettlager zu injizieren. Die Injektionsstelle wird mit einem in Aether oder Aether-Alkohohl getauchten Wattetupfer unter möglichst kräftigem Drucke gereinigt und hierauf die armierte Spritze wurfgeschossartig gegen die gereinigte Stelle geschleudert. Nachdem die Spritze entleert — Vorsicht, dass keine Luftblasen vorhanden

sind! — und herausgezogen ist, verklebt man die Einstichstelle mit einem kleinen bereitgehaltenen Heftpflaster, und verreibe mit kräftig aufgedrücktem Daumenballen die injizierte Flüssigkeit. Wird die Injektion in geschickter Weise vorgenommen, ist die Nadel gut geschliffen, so ist dies ein vollkommen schmerzloser Eingriff, den die Patienten meist nur als leichten Schlag empfinden. Bei sehr empfindlichen Personen oder wenn man von der guten Spitze der Nadel nicht überzeugt ist, dürfte sich vorherige Anästhesierung der Injektionsstelle mit Aethylchlorid (Kélène) bewähren. Die Injektionen werden abwechselnd links und rechts gegeben, und es ist auch hier am Platze, eine gewisse Reihenfolge der Einstichstelle in jedem Glutäalbacken einzuhalten, indem man zwar an jeder Seite etwa innen oben beginnend, aussen oben, Mitte zwischen beiden, innen unten, aussen unten, Mitte zwischen beiden und wieder zur ersten Injektionsstelle zurückkehrend, ein grösseres Intervall zwischen je zwei Injektionen an derselben Hautstelle bekommt. Vorsicht ist insbesonders bei den tiefer gelegenen Injektionen anzuraten, da eventuelle Folgeprozesse an dieser Stelle, dem Patienten das Sitzen erschweren. Es kann mitunter, auch bei einwandfrei vorgenommener Injektion vorkommen, dass namentlich bei hochprozentigen Lösungen sich in der Tiefe ein entzündliches Infiltrat bildet und dieses selbst zur Abszedierung kommt, und so die betroffene Gegend für die weitere Behandlung unmöglich macht. In derartigen Fällen, oder wo aus irgend einem anderen Grunde die Glutäi sich für die Injektionen nicht verwenden lassen, können letztere subkutan unter die Haut des Rückens oder des Abdomens gemacht werden. Bei den oben erwähnten entzündlichen Infiltraten kann durch Ruhestellung und lokal applizierte Umschläge von essigsaurer Tonerde meist in wenigen Tagen Rückbildung der Knoten erzielt werden.

Zur Quecksilberinjektion werden lösliche und unlösliche Präparate verwendet.

Von ersteren zunächst Sublimat (täglich 1 ccm einer 1 %igen Lösung oder jeden zweiten Tag 1 ccm einer 2 %igen Lösung oder jeden fünften Tag einer 5 %igen Lösung), welches wegen der grösseren Schmerzhaftigkeit wieder vielfach verlassen wurde.

Von diesem Standpunkte aus werden 1 %ige Lösungen von Hydrarg. formamidat. und Hydrarg. succinimidat mit Cocain 1 % besser vertragen. Desgleichen wäre aus denselben Gründen Hydrarg. bicyan. 0,5—1 %, Hydrarg. benzoat. 1 % mit Kochsalz 0,75 %, ferner Asurol, Enesol, ein salizyl- und arsensaures Quecksilber, und endlich jodokakodylsaures Quecksilber 1 % zu empfehlen, welche alle täglich injiziert werden und welch letztere jedoch oben genannten an Sicherheit der Wirkung nachstehen dürften. Verschiedene andere Lösungen haben sich noch

nicht bewährt und werden daher hier nicht genannt. Die löslichen Quecksilberpräparate können täglich gegeben werden, sollen aber, wenn sie nur jeden zweiten Tag injiziert werden, die doppelte Konzentration der täglichen Dosis erreichen. Durch die schnelle Resorption, die bei den löslichen Präparaten beobachtet wird, erklärt es sich, dass bei dieser Applikationsmethode eine rasche Wirkung von relativ weniger anhaltender Dauer eintritt, ferner, dass hier Vergiftungserscheinungen rascher wieder behoben werden. Man wird daher die löslichen Präparate geben, wenn wegen drohender Symptome eine möglichst intensiv einsetzende antiluetische Wirkung geboten erscheint und ferner, wenn bei früheren Quecksilberkuren Idiosynkrasieerscheinungen aufgetreten waren.

Von anhaltender Wirkung sind die Injektionen von unlöslichen Präparaten, wenngleich hier das spätere Auftreten des spezifischen Einflusses, die grössere Intensität eventueller Vergiftungserscheinungen als Nachteil empfunden werden könnte. Als Verbindungsglied zwischen den löslichen und unlöslichen Präparaten wird Hydrarg. sozojodol 0,8, Kal. jodat. 1,6, Aqu. destill. 10,00 jeden 3. bis 5. Tag mit gutem Erfolge angewendet, wenngleich es ziemlich schmerzhaft ist. Die folgenden Präparate werden meist in Paraffinöl gegeben und zwar Kalomel 1 $^0/_0$, salizylsaures Quecksilber 1 $^0/_0$, in gleicher Konzentration Hydrarg. thymol., Hydrarg. carbol. und Hydrarg. oxydat. flav. in $^1/_2$ $^0/_0$ iger Konzentration. Ferner ziehen verschiedene Syphilidologen graues Oel 30—50 $^0/_0$, 0,05 ccm pro Dosis und Merkuriolöl 0,1—0,2 ccm pro Dosis obigen Präparaten vor. Von den unlöslichen Quecksilberverbindungen wird jeden 5. bis 6. Tag je eine Injektion gegeben in der Gesamtzahl von 6—8, gegen 20—30 bei löslichen Präparaten.

Die Dosis der Injektion bei älteren Kindern — kleinen Kindern wird Quecksilber nicht injiziert — beträgt durchschnittlich die Hälfte der genannten Dosen für Erwachsene.

Bei den Injektionen unlöslicher Präparate besteht die Gefahr Paraffinembolien zu erzeugen, wenn das Oel in ein Blutgefäss gespritzt wird, ein Vorkommnis, welchem man dadurch vorbeugt, dass nach dem Einstich die Kanüle abgenommen und beobachtet wird, ob nicht aus der im Muskel steckenden Nadel Blut abfliesst, und dass erst, wenn dies nicht der Fall ist, die Flüssigkeit injiziert werden darf.

Intravenöse Injektionen, wenn schon, unter der strengsten Asepsis, werden sehr selten heute gegeben.

3. Interne Verabreichung von Quecksilber.

Diese Behandlungsart ist, wenn irgend zu vermeiden, nicht anzuwenden. Das Quecksilber reizt einerseits den Darm, während andrerseits von hier aus die antiluetische Wirkung gegenüber bei der Schmier-

resp. Injektionskur weit zurückbleibt. In jüngerer Zeit wird jedoch ein neueres Präparat — Mergal — vielfach empfohlen, dem die genannten nachteiligen Wirkungen fehlen sollen. (Mergal, in Kapseln von 0,05 chlorsaures Quecksilberoxyd, mit 0,1 Tannalbuminat, täglich 3—6 Kapseln in der Dauer von 3—6 Wochen).

Auch bei Säuglingen wird Kalomel (0,005 zweimal täglich im 1. bis 3. Monat, 0,01 drei- bis viermal täglich in späteren Monaten) ferner Hydrarg. jod. flav. (0,001, Sacchar. alb. 0,03 zweimal täglich $^1/_2$ bis 1 Pulver) mit nicht ungünstigem Erfolge gegeben. Das Auftreten von Vergiftungserscheinungen (blutige Stühle bei Quecksilberenteritis) indiziert die Unterbrechung der Behandlung.

4. Sublimatbäder

stehen den ersten genannten Behandlungsmethoden gleichfalls nach, wenn auch die Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus, teils durch Einatmen der Dämpfe, teils durch die intakte und noch mehr durch wunde Haut keine geringe ist. Zu einem Bade in einer Holz- oder Porzellanwanne werden bei 31—32 Grad C. 10,0 Sublimat zugesetzt (Säuglinge: Sublimat 1,0 Aqu. destill. 100,0 pro Bad). Gärtner und Ehrmann empfehlen die Einwirkung elektrischen Stromes, indem im Zweizellenbad bei dekalziniertem Wasser unter Zusatz von 4,0 Sublimat ein Strom von 20—100 Mille Ampere durchgeschickt und nach $^1/_4$ Stunde kommutiert wird. Die Dauer des Bades beträgt $^1/_2$ Stunde.

Allgemeine diätetische Verhaltungsmassregeln während einer Quecksilberkur.

Schon vor Beginn einer Quecksilberkur soll eine etwa vorhandene Entzündung der Mundschleimhaut beseitigt werden, desgleichen sollen Wurzelreste und kariöse Zähne entfernt, eventuell plombiert, spitze Zähne abgeglättet werden, um nicht einen Reiz an der Schleimhaut auszulösen. Eine rationelle Mundpflege ist die wichtigste Sorge während dieser Kuren. Alle zwei bis drei Stunden wird der Mund mit einem desinfizierenden oder adstringierenden Mundwasser (chlorsaures Kalium 2 %, Salizylsäure $^1/_2$ %, Azid. thymici 0,1 %, u. a.) kräftig ausgespült, wobei auch zu beachten ist, das die Spülflüssigkeit zwischen den Zähnen durchgezogen wird und durch Gurgeln die hinteren Schleimhautpartien ebenfalls bespült werden. Nach jeder Mahlzeit wird das Zahnfleisch und die Zähne an allen Flächen mittels einer weichen Bürste und einem guten Zahnpulver gründlich gereinigt und hierauf das Zahnfleisch mit einer adstringierenden Tinktur (Tct. Ratanh. u. Tct. gallar. aa oder Tct. Tormentill. u. Tct. gallar. aa 20,0 Tct. Myrrh. 10,0) be-

strichen. Als Pinsel hiezu verwendet man vorteilhaft ein mit Watte umwickeltes Holzstäbchen.

Im übrigen empfiehlt sich während der Quecksilberkuren reichlicher Aufenthalt im Freien, jedoch nicht ermüdende Spaziergänge, wie auch jede andere körperliche und geistige Anstrengung nach Möglichkeit zu vermeiden ist. Die Nahrung sei kräftig und ausreichend, jedoch mit Ausschluss reizender Speisen und Gewürze. Alkohol und Rauchen ist auf das Mässigste einzuschränken.

In mehr minderem Grade reagiert jeder auf Quecksilberbehandlung, indem leichtere Ermüdbarkeit, Unlust zur Arbeit, neurasthenische Symptome auftreten. Zeigen sich diese Erscheinungen jedoch schon in kurzer Zeit nach eingeleiteter Kur oder in intensiverer Weise, so haben wir diese als Intoxikationserscheinungen aufzufassen, welche häufig das sofortige Aussetzen der Quecksilbereinverleibung indizieren. Gegenüber dieser allgemeinen Beeinträchtigung kommen, oft erstere einleitend, lokale Vergiftungsanzeichen als der Ausdruck beginnender Hydrargyrose zur Beobachtung. Diese manifestieren sich an der Mundschleimhaut durch erhöhte Speichelsekretion, schmutzigen Belag der Zunge, Rötung des Zahnfleisches, Schmerzhaftigkeit des letzteren und üblem Geruche aus dem Munde. Bei gründlicher Pflege kann auf diesem Stadium eine Rückbildung eintreten und das Auftreten geschwüriger Prozesse vermieden werden. Tritt diese Rückbildung jedoch nicht im Laufe der ersten Tage nach dem Beginne der Stomatitis ein, so muss die Kur auf kürzere oder längere Zeit unterbrochen werden.

Geschwierige Prozesse des Zahnfleisches behandelt man durch Bepinseln mit 10—20 % Lapislösung und fleissigem Ausspülen des Mundes mit Wasserstoffsuperoxyd.

Andere lokale Reaktionserscheinungen der Quecksilberkur betreffen den Darmkanal, indem — namentlich bei Kindern — eine Enteritis mit Diarrhöen und blutig-schleimigen Stühlen entstehen kann. Doch kommt dies weniger häufig bei Schmier- und Injektionskuren als bei interner Quecksilberbehandlung zur Beobachtung. Die Haut reagiert teils durch lokale Reizerscheinungen an der Stelle der Einreibung in der Form kleiner entzündlicher Knötchen, teils aber auch durch toxische Exantheme unbestimmter Lokalisation und verschiedener Intensität. Man beobachtet gelegentlich derartiger Erscheinungen des Merkurialismus auch Blutungen in der Bindehaut des Auges, wie in der Schleimhaut des Mundes und Kehlkopfes. Da sich Reizung der Nieren durch ausscheidendes Quecksilber mitunter auch durch Auftreten von Eiweiss und Zylinder im Harne kundgibt, ist eine zeitweise Kontrolle des letzteren angezeigt. Auch beobachtet man ab und zu bei allgemeinen

merkuriellen Erscheinungen das Auftreten eines Tremors, sehr selten akute Polyneuritis mercurialis.

Wie schon betont, schwinden manchesmal die Anzeichen des Merkurialismus auch von selbst, indizieren jedoch häufig die Unterbrechung der Kur und bei hartnäckigen Erscheinungen auch Massnahmen, um eine möglichst rasche Ausscheidung des Quecksilbers herbeizuführen. Ausgiebige Bewegung, Massagebehandlung, Schwitzkur im elektrischen Lichtbade oder durch Dampf und dgl., heben den Stoffumsatz im Organismus.

Jodkuren.

Die Jodbehandlung spielt in der Augenheilkunde nicht nur bei auf luetischer Basis beruhenden Erkrankungen eine hervorragende Rolle, sondern gilt als eine der wirksamsten und sichersten Behandlungsmethoden, wenn nicht gerade durch eine andere bestimmte Aetiologie eine Gegenindikation besteht. Es sollen demnach nachstehende Ausführungen nicht nur für die Behandlung der Syphilis allein Geltung haben.

Bei der Behandlung der Syphilis selbst wird Jod sowohl im Früh- als auch im Spätstadium gegeben, wenn auch in ersterem nicht so ausgiebig, wie das Quecksilber. Das Jod kann im Frühstadium die Quecksilberkur unterstützen, in Fällen, bei welchen infolge ausgesprochener Idiosynkrasie gegen Quecksilber dieses nicht vertragen wird, ebenso bei den schweren Formen der bösartigen Lues, welche Quecksilber ebenfalls schwer vertragen, dieses ersetzen. Im Spätstadium genügt oft Jod allein zur Behebung leichterer syphilitischer Erscheinungen.

Jod kann intern, in Bädern, subkutan und in Salbenform in Anwendung kommen. Die häufigste und bequemste Art ist jedenfalls die interne Verabreichung; Jodkalium (10,00 : Aqu. destill. 200 dreimal täglich 1 Esslöffel voll) ist das wirksamste, wenn schon nicht unschädlichste Präparat, da bei diesem leichter und intensiver die Erscheinungen des Jodismus zur Beobachtung kommen, als bei dem entschieden weniger unangenehm wirkenden Jodnatrium (in gleicher Dosierung); Jodrubidium scheint den genannten Präparaten gleichzukommen, weniger empfehlen sich Jodammonium und Jodlithion. Ferrum jodatum wird als Syrup. ferri jodati ana partes mit Syrupus simplex namentlich bei Kindern mit gutem Erfolge verwendet, muss aber wegen der leichten Zersetzbarkeit stets frisch gehalten werden. Es ist kaum möglich, einen klaren Ueberblick über die zahlreichen täglich neu erscheinenden und empfohlenen Jodpräparate, unter welchen insbesondere die Eiweissverbindungen am häufigsten vertreten sind, zu behalten. Sajodin (in Tabletten à 0,5 g) Jodglidine (in gleicher Dosis) und Jodlezithin wird in der Praxis gerne und mit gutem Erfolge gegeben.

Bei interner Jodbehandlung erscheint es vorteilhaft, das Präparat in warmer Milch oder Sodawasser bei nicht vollkommen nüchternem Magen zu geben, ein Umstand, der bei empfindlichen Personen sehr zur Geltung kommt. Bei leichter Unverträglichkeit gegen Jod wurde die gleichzeitige Verabreichung von Extract. Belladonnae oder Sulfanilsäure (Azid. sulfanil. 6,0, Carbon. natr. 3,0, Aqu. destill. 150,0 dreimal täglich 1 Esslöffel durch 3—6 Tage) empfohlen.

Eine Kombination von interner Jodbehandlung mit Jodbädern bietet uns die durchschnittliche Kurbehandlung in den entsprechenden Badeorten, in welchen mit den Bädern eine Trinkkur der jodhältigen Sauerbrunnen verbunden ist. Unterstützt wird die Wirkung dieser Badebehandlung noch durch den Einfluss der Luftveränderung, der hygienischen Lebensweise usw. Es kommen hier in Betracht Bad Hall in Oberösterreich, Darkau in Schlesien, Luhatschowitz in Mähren, Ivonicz in Galizien, Lipik in Slawonien, Kreuznach in Rheinpreussen. Subkutan wird Jodoform in flüssigem Paraffin suspendiert (1 : 10) bei täglicher Injektion unter die Haut oder intramuskulär mit gutem Erfolge und schmerzlos gegeben (Durchführung analog den Quecksilberinjektionen). Weniger wirksam erscheint Jodipin (10 %, 10 ccm jeden 10. Tag intramuskulär).

In der Form von Schmierkuren wird Jodvasogen und Jothion verordnet.

Die Dauer der Jodkur erstreckt sich je nach Bedarf auf ein oder mehrere Monate. Bei Jodbehandlung kommt es sehr leicht zu Vergiftungserscheinungen und viele Individuen besitzen eine ausgesprochene Idiosynkrasie gegen Jod, so dass sie oft schon auf die erste Dosis reagieren. Ueberhaupt ist die Wirksamkeit des Jodes im Körper eine äusserst lebhafte und energische, so dass oft schon nach einigen Tagen das Zurückgehen krankhafter Erscheinungen beobachtet wird. Die Vergiftungserscheinungen machen sich im Auftreten katarrhalischer Veränderungen, als Schnupfen, Bindehautkatarrhe, Tränensekretion, Hustenreiz, ferner durch Magenbeschwerden, Appetitlosigkeit, Ueblichkeiten und dgl. kund. Auch Hautausschläge und zirkulatorische Veränderungen, wie gesteigerte Pulsfrequenz sind bei akutem Jodismus zu beobachten.

Die häufig zu hörenden Befürchtungen der Patienten, namentlich der Frauen, dass durch die Jodbehandlung die Drüsen, (Hoden, Brustdrüsen) schwinden, sind grundlos.

Die Behandlung der Syphilis mit Salvarsan.

Als nach den ersten Publikationen über das neue Heilmittel für Syphilis — 606 von Ehrlich-Hata — sich der grössere Teil der Aerzte enthusiastisch dem neuen Lager anschloss, waren es in erster Linie die

Ophthalmologen, die sich einer ausgesprochenen Skepsis gegenüber dem neuen Arsenpräparat nicht emanzipieren konnten. Diese zurückhaltende Reserve von dieser Seite war anfangs umsomehr berechtigt, als die schlechten Erfahrungen bei der Behandlung mit Atoxyl und Arsacetin speziell für den Augenarzt von nachhaltiger Bedeutung waren. Heute jedoch stehen auch die Ophthalmologen dieser neuen Behandlungsmethode der Lues interessierter gegenüber und haben sie in ihren therapeutischen Schatz aufgenommen, wenngleich hier die Resultate der Behandlung sehr häufig nicht den auf sie gestellten Erwartungen gerecht werden können.

Ein abschliessendes Urteil über die Wirksamkeit des Salvarsan wird sich erst nach Ablauf von Dezennien fällen lassen, wenn wir einmal gesehen haben werden, wie sich die mit Ehrlich-Hata behandelten Fälle von Lues nach diesem Zeitraume bezüglich Rezidiven resp. Auftreten metaluetischer Erkrankungsformen verhalten.

Vorläufig wissen wir, kurz gesagt, dass Salvarsan spezifisch gegen Lues wirkt, in sehr vielen Fällen den Prozess in relativ kurzer Zeit günstig beeinflusst, jedoch vor Rezidiven nicht schützt. Die ursprüngliche Furcht vor grosser Gefährlichkeit des Präparates war sicher übertrieben, denn es sind unter den vielen Tausenden von Beobachtungen nur vereinzelte Fälle, bei welchen irgend eine Schädigung mit Sicherheit auf Salvarsanwirkung zurückzuführen ist und insbesondere keine üble Erfahrung bezüglich des Optikus gemacht worden, doch ist eine gewisse Vorsicht immerhin am Platze, da planloses Injizieren von 606 unter Umständen doch mit grösserer Gefahr verbunden sein könnte.

Salvarsan wirkt im allgemeinen wie bei anderen luetischen Erkrankungen des Organismus so auch bei den verschiedenen hierhergehörigen Erkrankungsformen am Auge. Heute können wir mit Bestimmtheit sagen, dass ein Augenleiden eine Kontraindikation gegen die Vornahme der Behandlung mit Salvarsan nicht darstellt. Die Wirkung ist insbesondere bei frischen und akut entzündlichen Prozessen eine relativ recht günstige, während chronische Affektionen, namentlich solche älteren Datums, naturgemäss keine wesentliche Beeinflussung durch dieses spezifische Heilmittel erkennen lassen. Akute Iridozyklitiden, frische Fälle von Scleritis spezifica, akut entzündliche Prozesse von seiten des Sehnerven, der Netz- und Aderhaut, reagieren häufig in vorteilhafter Weise, während chronische Prozesse den anatomischen Veränderungen gemäss nur selten beeinflusst werden.

Auffällig refraktär gegenüber Salvarsan verhalten sich parenchymatöse Entzündungen der Hornhaut, eine Erfahrung, die sich übrigens nach dem analogen Verhalten gegenüber den anderen spezifischen Heilmitteln wie Queeksilber, Jod, erwarten liess.

Bei der Beurteilung der Wirkung des Salvarsans auf das Auge

und dessen Erkrankungen ist immerhin eine gewisse Reserve notwendig. Einerseits können Augenerkrankungen, welche dem klinischen Bilde nach mit den luetischen Erkrankungsformen vollständig übereinstimmen, auch bei einem Luetiker, also auch bei ev. positivem Ausfall der Wassermannreaktion auf einer anderen Basis entstanden sein und infolgedessen gegenüber Salvarsan ein negatives Verhalten aufweisen.

Auch die Beobachtung, dass nach eingeleiteter Salvarsanbehandlung irgend eine Störung im Bereiche des Auges auftritt, kann nicht dahin verwertet werden, dass wir es hier mit einer schädigenden Wirkung des Salvarsans auf das Auge zu tun haben, da es absolut nicht ausgeschlossen ist, dass auch nach Injektion von 606 ein luetischer Prozess sich am Auge lokalisiert, sodass bei Beurteilung eines derartigen Falles vor dem Schlusse post hoc ergo propter hoc gewarnt werden muss.

Allgemein wird als Kontraindikation gegen die Vornahme der Ehrlich-Hatabehandlung das Bestehen organischer oder schwerer nervöser Herzstörungen, degenerative Gefässveränderungen, Aneurysmen, Nephritis, Diabetes und Magengeschwüre angegeben. Auch wird von mehreren Seiten davor gewarnt, diese Behandlung bei sehr alten Individuen vorzunehmen.

Bezüglich der Anwendung von Salvarsan können wir sagen, dass eine einmalige Injektion in der unten genannten Dosierung durchschnittlich der Wirkung einer einmaligen Schmierkur gleichkommt. Je nach Schwere des Falles und je nach Verhalten der klinischen Erscheinungen bezw. nach Verhalten der Wassermannreaktion wird die Injektion 1—2, mitunter sogar bis 3mal wiederholt. Die Kombination von Salvarsaninjektionen mit eingeschalteten Quecksilber- oder Jodkuren wirkt gleichfalls günstig.

Anwendungstechnik.

Das Salvarsan, ein hellgelbes Pulver, mit einem Arsengehalt von ca. 34 % löst sich im Wasser mit stark saurer Reaktion. Die Injektion von Salvarsan geschieht entweder in gelöster Form oder als ölige Emulsion und wird die Injektion entweder subkutan, intramuskulär oder intravenös, letztere natürlich nur in gelöster Form, vorgenommen.

In der reichen Literatur finden wir eine grosse Zahl von Vorschlägen über verschiedene Arten der Lösung bezw. Suspension des Ehrlichschen Präparates mit Angabe ihrer verschiedenen Vor- und Nachteile. Ebenso gross fast ist die Zahl der angegebenen Methoden zur Injektion, insbesondere der intravenösen, wobei fast jede Publikation auch ein eigenes Instrumentarium empfiehlt. Es wäre hier nicht möglich, auf die einzelnen Details dieser Mitteilungen des Näheren einzugehen

und sollen hier nur jene Methoden angeführt werden, welche sich bisher gleich anderen ebenfalls gut bewährt haben.

Die erste Frage beschäftigt sich zunächst damit, zu entscheiden, welcher Art der Injektion der Vorrang zu geben ist. Immer mehr finden wir die intravenöse Applikation empfohlen und von der intramuskulären und subkutanen abgeraten. Den letzteren Methoden haftet allerdings der grosse Nachteil an, sehr häufig örtliche Gewebsschädigungen hervorzurufen. Die intravenöse Injektion ist in der Anwendung komplizierter und erfordert grössere Technik und Geschicklichkeit, wirkt jedoch bedeutend prompter und rascher, als die beiden anderen Methoden, bei welchen ein Depot aufgespeichert wird und welche dadurch eine zwar weniger schnelle, dafür aber nachhaltigere Wirkung erkennen lassen.

Die intramuskuläre und subkutane Injektion erfordert geringere Technik als die vorgenannte und ist leichter auch im Privathause durchzuführen. Demnach wird man, wenn die Salvarsaninjektion in einem Krankenhause oder in einem Sanatorium bezw. einer Privatklinik vorgenommen werden soll, der intravenösen Methode den Vorzug geben. Dies gilt auch für Fälle, in welchen eine möglichst rasche Wirkung erfordert wird. Für die Privatpraxis, namentlich bei solchen Patienten, welche sich zur Aufnahme in irgend eine Anstalt nicht verstehen wollen und dort, wo eine rasche Reaktion nicht notwendig erscheint, kann man unter Umständen auch mit der einfacheren Methode der subkutanen bezw. intramuskulären Injektion auskommen.

Die Dosis richtet sich je nach konstitutionellen Verhältnissen, nach Art und Schwere des Falles und beträgt bei Männern 0,6—1,0 g, bei Frauen 0,45—0,5. Sehr schwächliche und herabgekommene Patienten bekommen mitunter auch nur 0,3—0,4, Säuglinge vertragen Dosen von 0,02—0,05—0,1, ältere Kinder Dosen von 0,2—0,3 recht gut.

Wie schon oben erwähnt, kommt Salvarsan entweder in gelöster Form oder in öliger Suspension zur Anwendung. Die wässerige Lösung reagiert wie gesagt stark sauer und kann in dieser Form wohl zur intramuskulären und subkutanen Injektion, nicht jedoch zur intravenösen Injektion verwendet werden.

Zur Herstellung der sauren Lösung eignet sich gut die Methode von Taege: In die sterile Eprouvette kommen zum Salvarsan je 2 Tropfen Glyzerin pro 0,1 des Präparates und werden mit dem Pulver mittels eines ausgeglühten Glasstabes zu einem Brei verrührt. Dazu gibt man hierauf 3—4 ccm heisses, destilliertes Wasser, in welchem sich der Brei sehr rasch zu einer klaren, gelblichen Flüssigkeit löst. Diese wird zur intramuskulären Injektion verwendet. Man kann die Lösung gleich in dem Originalfläschchen, nachdem man dessen eines

Ende mit der Feile abgeschnitten und den Rand über der Bunsenflamme sterilisiert hat, herstellen. Der gesamte Zeitaufwand erfordert hier höchstens 5 Minuten.

Für intramuskuläre und subkutane Injektion wird Salvarsan auch in neutraler Lösung verwendet und es hängt von der genauen Neutralisation der Injektionsflüssigkeit die Schmerzlosigkeit und das Ausbleiben von Nebenwirkungen ab. Behufs Herstellung dieser Lösung verreibt man das Pulver in der gewünschten Menge mit 15 $^0/_0$ iger Natronlauge in der unten angegebenen Menge. Während des Verreibens in der sterilen Glasschale setzt man tropfenweise die gewünschte Menge (ca. 5 bis 10 ccm) steriles Wasser zu. Die Reaktion wird genauestens mit Lakmuspapier geprüft und eventuellen Falles durch Zusatz von Natronlauge bezw. Salzsäure die Neutralisation hergestellt. Durchschnittlich genügen von der 15 $^0/_0$ igen Natronlauge folgende Tropfenzahlen zur Erreichung neutraler Reaktion:

Salvarsan: Gramm:	Tropfen 15 $^0/_0$ iger Natronlauge:
0,05	1
0,1	1—2
0,2	3—4
0,25	4
0,3	4—5
0,4	6—7
0,5	8
0,6	9—10
0,7	11—12
0,75	12
0,8	12—13
0,9	14—15
1,0	16

Die so hergestellte Suspension wird sofort nach Fertigstellung mittels Glasspritze und Platinkanüle eingespritzt. Da Salvarsan in Ampullen zu 0,6 g in den Handel kommt und das Abwiegen des Pulvers mit Umständlichkeiten verbunden ist, ist es zweckmässiger, wenn geringere Mengen als 0,6 gewünscht werden, sich den Gehalt des Salvarsans pro Teilstrich der Spritze zu berechnen und dementsprechend gewünscht viele Teilstriche zu injizieren.

Auch Suspension des Salvarsans mit Paraffin. liquid. sterilisat. oder Oleum olivarum durch einfaches Verreiben unter sterilen Kautelen eignet sich zur subkutanen Injektion.

Zur intravenösen Injektion eignet sich am besten die alkalische Injektionsflüssigkeit, welche folgendermassen hergestellt wird: Sämtliche

Prozeduren werden unter sterilen Kautelen ausgeführt. In ein graduiertes Zylinderglas mit zwei eingeschliffenen Glasdeckeln kommen ca. 50 sterile Glasperlen und hierauf 30—40 ccm sterile physiol. Kochsalzlösung (0,9 %ig), dazu kommt der Inhalt einer Ampulle Salvarsan, also 0,6 g, welches durch kräftiges Umschütteln in Lösung übergeht. Durch Zusatz von 23 Tropfen 15 %iger Natronlauge entsteht ein Niederschlag, welcher durch weiteres Schütteln wieder in Lösung übergeht. Die Menge der Flüssigkeit wird mit steriler physiol. Kochsalzlösung auf 300 ccm ergänzt. Sollte die Lösung nicht klar sein, so genügt ein weiterer Zusatz von 1—2 Tropfen Natronlauge. Je 50 ccm der so hergestellten Injektionsflüssigkeit enthalten somit 0,1 Salvarsan und kann dementsprechend die gewünschte Menge zur intravenösen Injektion verwendet werden. Auch hier können nur frisch hergestellte Lösungen zur Verwendung kommen.

Injektions-Technik.

Die subkutane Injektion eignet sich aus technischen Gründen weniger gut für jugendliche Individuen mit straff gespannter Haut, sowie auch nicht für kleine Kinder und Individuen mit schlechtem Ernährungszustande der Haut. Die Injektion wird am besten an einer Stelle des Rückens appliziert, welche in der Mitte zwischen Wirbelsäule und medialem Rande des Schulterblattes liegt. Die Injektionsstelle ist vorerst gründlich mit Seife bezw. Seifenspiritus, Alkoholäther oder Benzin zu reinigen und mit Jodtinktur oder Jodbenzin zu desinfizieren. Bei der Injektion ist darauf zu achten, dass die Flüssigkeit unter und nicht in die Haut gespritzt wird. Die Stichöffnung wird darnach mit einem leichten Pflasterverband geschlossen.

Unter denselben Kautelen steriler Applikation geschieht die intramuskuläre Injektion in den oberen äusseren Quadranten der Glutealmuskulatur, wobei die Nähe des Nervus ischiadicus peinlichst zu vermeiden ist. Die Nadel wird tief eingeführt, die Flüssigkeit langsam injiziert.

Durch Anwendung von Wärme insbesondere durch heisse Sitzbäder nach der intramuskulären Injektion wird die Resorption des Präparates sehr gefördert und auch Schmerzen günstig beeinflusst.

Zur intravenösen Injektion finden wir, wie schon erwähnt, eine reiche Anzahl von Mitteilungen über Technik und Instrumentarium. Im folgenden sind zwei Injektionsmethoden angegeben, welche sich bisher gut bewährt haben.

Technik der intravenösen Injektion nach Schreiber:

Das Instrumentarium besteht aus einer Kristallglasspritze, oxydfrei, 20 Gramm, mit Handgriffen, nebst einer Dreiweghahnkanüle und

dem graduierten Misch- und Messzylinder, aus welchem die sterile Lösung ausgesaugt wird. Durch den seitlichen Ansatz wird sowohl Flüssigkeit aufgesogen als auch nach Umstellen des Hahnes direkt in die Vene eingespritzt. Die Kanüle trägt ausserdem noch einen geöffneten Ring zur Fixation der Kanüle mittels des Zeigefingers oder eines umgelegten Heftpflasterstreifens. Sehr wichtig ist, dass die Kanüle vollkommen in der Vene ruht und dass diese beim Einstechen nicht etwa anderweitig verletzt wird. Die Spitze ist ganz kurz aber scharf geschliffen. Man füllt die Spritze zuerst mit physiol. Kochsalzlösung aus einem bereitstehenden Becherglas, sticht dann mit geöffnetem Hahn in die Vene ein und während der Abbindungsschlauch noch liegt, spritzt man zunächst, nachdem deutlich Blut in die Spritze eingeströmt ist, die Kochsalzlösung ein. Liegt nämlich nun die Kanüle nicht vollkommen in der Vene, oder ist dieselbe beim Einstechen etwa anderweitig verletzt, so wird beim Einspritzen der Kochsalzlösung sofort ein Infiltrat entstehen. Bildet sich ein solches, so ziehen wir die Kanüle aus der Vene heraus und suchen eine andere besser zu fassen, denn auf jeden Fall muss bei der nachfolgenden Injektion verhütet werden, dass etwas von der Lösung unter die Haut kommt, weil dadurch unangenehme Infiltrationen hervorgerufen werden, die zum Teile sehr schmerzhaft sind und wochenlang bestehen können, später aber ausnahmslos gut zurückgehen. Wir wählen deshalb auch meistens eine Vene, die ausserhalb der Ellenbogenbeuge gelegen ist, damit nicht eventuell durch solche Infiltrationen die Beweglichkeit behindert ist. Desgleichen spritzen wir auch, wenn die Lösung vollkommen injiziert ist, die Vene noch wieder mit etwas Kochsalzlösung rein, um auch auf diese Weise eine Reizwirkung an dem unteren Teile der Vene zu verhüten. Sollte während der Injektion der Lösung die Kanüle aus der Vene herausgegangen sein oder dieselbe verletzt haben, so sieht man sofort eine Vorwölbung beim Einspritzen auftreten und die Patienten klagen in demselben Augenblick über ein brennendes Gefühl. Man zieht dann die Spritze sofort heraus, legt den Abbindungsschlauch noch einmal um und lässt ordentlich ausbluten, weil wir gefunden haben, dass auf diese Weise am besten das Entstehen eines Infiltrates noch verhütet wird. Gelingt die Injektion technisch vollkommen gut, so haben die Patienten, abgesehen von dem kleinen Einstich, keinerlei Schmerzen. Die Einspritzung muss am liegenden Patienten gemacht werden. Die Kranken müssen auch mindestens einen halben Tag liegen.

Technik nach Weintraud.

Das Instrumentarium besteht aus einer zylinderförmigen Infusionsbürette, aus einem dünnen Gummischlauch von etwa $1^1/_2$ Meter Länge,

der in der Mitte durch ein Glasröhrchen unterbrochen ist und aus einer dünnen Venenkanüle nebst Schlauchansatz.

Zum Zwecke einer Stauung wird in der Mitte des Oberarmes eine Stauungsbinde angelegt. Ein starker Gummischlauch, dessen Enden durch eine Holzklammer zusammengehalten werden, dient dazu am besten.

Sobald die Venen in der Ellenbogenbeuge stark hervortreten, wird nach vorausgegangener Desinfektion der Haut mit Seife, Aether und Sublimat, die Kanüle in eine Vene möglichst hoch eingeführt. Wenn reichlich Blut aus ihr austritt, wird durch Oeffnen der Klammer die Stauung am Arm gelöst und der Schlauchansatz an die Kanüle befestigt.

Bei hochgehaltener Infusionsbürette fliesst in ca. 5 Minuten die ganze Flüssigkeit ununterbrochen ein. Die Bürette ist mit einem dünnen Gummischlauch versehen, an dessen unterem Ende sich die Venenkanüle befindet. Durch Oeffnen des Schlauches lässt man einige Tropfen ausfliessen, um die Luft aus Schlauch und Kanüle zu verdrängen.

Selbstverständlich muss vor der Befestigung des Schlauchansatzes an der Kanüle dafür gesorgt sein, dass sich keine Luft mehr im Schlauche befindet.

Nach dem Herausziehen der Kanüle wird die Wunde bei senkrecht erhobenem Arm mit einem Heftpflaster bedeckt, das am anderen Tage entfernt werden kann. Der Eingriff verursacht — abgesehen von dem Einstich in die Vene — keinerlei Schmerzen und auch nachträglich treten an der Injektionsstelle keinerlei Beschwerden auf. Die Allgemeinerscheinungen sind bei Verwendung einer Dosis von nicht über 0,6 gering und beschränken sich auf geringen Temperaturanstieg und auf das Eintreten von Erbrechen und Durchfällen. In vielen Fällen bleiben auch diese Beschwerden ganz aus. Es ist unbedingt notwendig, dass die Patienten die ersten 12 Stunden nach der Injektion im Bette verbringen.

(Die hier in Verwendung kommenden Instrumente von B. Cassel, Frankfurt a. M.).

V. Gicht.

Die Gicht, im weitesten Sinne eine Störung des Stickstoffwechsels, welche sich im Vorhandensein erhöhter Mengen von Harnsäure im Blute und deren Ablagerung in den verschiedenen Organen kundgibt, zieht auch häufig das Auge in Mitleidenschaft. Neben der lokalen medikamentösen resp. physikalischen Behandlung, kommt insbesondere hier einer allgemein zweckmässigen diätetischen Kur eine hervorragende Bedeutung zu.

In Familien, bei welchen gichtische Erkrankungen öfters vorgekommen sind, wird eine gewisse Prophylaxe schon von vornherein am

Platze sein, indem reichliche Bewegung in der Luft, als Bergsteigen, Turnen, Eislaufen, Schwimmen, Sport etc. die Disposition günstig beeinflussen kann. Die Kost wird sich vorzugsweise als eine mehr laktovegetabilische empfehlen, und die Fleischkost soll hier nicht die Hauptenährung darstellen, wie dies sonst meist der Fall zu sein pflegt. Der Genuss von Alkohol soll sich auf mässige Grenzen beschränken und es ist namentlich dem Biere und den roten Weinen gegenüber den weissen, namentlich den Rheinweinen, der Vorzug zu geben. Kühle abhärtende Bäder sind ebenfalls zu empfehlen.

Im Gichtanfalle legt man den Kranken zu Bett. Die Ernährung sei knapp, man gebe Milch, Schleimsuppen, leichte Mehlspeisen, leichtes grünes Gemüse und sorge für reichliche Flüssigkeitszufuhr, namentlich alkalischer Brunnen. Fachinger, Biliner, Selters, Offenbacher Kaiser-Friedrich Quelle, Radeiner u. a. sind angezeigt, Zitronenlimonade dürfte dabei eine angenehme Abwechslung bieten. Gleichzeitig sorge man für leichten Stuhlgang. Die Badebehandlung wird in der Verordnung protrahierter, allmählich steigender Solbäder (s. d.), lokalen heissen Fuss- und Handbädern von ca. 38—42 Grad C, eventuell lokaler Dampfbäder von ca. 50 Grad C bestehen.

In der Behandlung des Gichtikers in den anfallsfreien Zeiten wird man zu unterscheiden haben, ob es sich um eine tonische oder atonische Form der Gicht handelt, und in ersterem Fall, ob wir einen Patienten in wohlgenährtem Zustande mit reichlichem Fettpolster vor uns haben oder einen mageren unterernährten Gichtiker.

Bei dem vollsaftigen, plethorischen Manne werden wir die Nahrung einschränken und die Diät im allgemeinen so treffen, dass die Menge des animalischen Eiweisses etwa $^1/_3$ der Gesamtnahrung ausmacht und in der Form von Ei, Milch, Käse, Fleisch etc. verabreicht wird, während die Menge der vegetabilischen Eisweissstoffe etwa $^2/_3$ der gesamten Eiweisszufuhr einnehmen. Dabei sollen Brot und Kartoffel in nicht zu reichlichen Mengen, Speisen mit vorwiegendem Gehalte an Zucker und Mehl ebenfalls in geringerer Menge vorhanden sein, dagegen ist grünes Gemüse, welch letzteres noch den Vorzug besitzt, bei relativ geringem Kalorienwert einen starken Esser leicht zu sättigen, ohne dass der Nährwert ein zu hoher würde, vorzuziehen. Extraktstoffe, wie starke Kraftbouillons und Fleischextrakte, ferner Bratensaucen, nukleinreiche Fleischsorten, wie Leber, Milz, Niere, Gehirn, Kalbsmilch, Fischmilch u. dergl. sind ebenso aus dem Speisezettel des Gichtkranken auszuschliessen, wie die fetten Fleischspeisen von Aal, Lachs, Mayonnaisen, Krebse, Gansleberpasteten und scharf geräucherte oder gepöckelte Fleischsorten. Auch scharfe und pikante Käse gehören nicht auf den Tisch derart Kranker.

Dem Potator entzieht man den Alkohol vollständig, bei mässigen

kann leichter Wein oder leichtes Bier in geringen Mengen gestattet werden. Ausgedehnten Gebrauch empfehle man von Mineralwässern, als Selters, Fachingen, Biliner, Radeiner, Rohitscher etc. Drei Mahlzeiten dürften im allgemeinen genügen, eventuell kann man bei starken Essern vormittags und nachmittags eine kleine Zwischenmahlzeit, bestehend in Obst und dergl. einschieben.

Neben diesen Diätvorschriften wird auch den übrigen Gewohnheiten des Patienten Rechnung getragen werden müssen und man wird dafür sorgen, dass eine möglichst reichliche Bewegung die beabsichtigte Wirkung der genannten Diät unterstütze. Bergsteigen, Turnen, Radfahren, Rudern, Reiten, endlich Hausgymnastik soll nach individueller Beschaffenheit in möglichstem Ausmasse betrieben werden. Badeprozeduren, sowohl Wärmeentziehung mit nachfolgender Körperbewegung als Wärmezufuhr mit Wärmestauung, fördert eine erhöhte Verbrennung mit entsprechendem Verbrauch. Daher können heisse Solbäder mit nachfolgenden Kältereizen mit gutem Erfolge 2—3mal wöchentlich gegeben werden. Badekuren werden in Karlsbald, Marienbad, Kissingen, Wiesbaden, Gastein, Ragaz, Radein usw. vorgenommen.

Umstehender Speisezettel gestattet eine leichte Uebersicht über die Diätvorschriften des Gichtkranken.

Bei mageren Patienten mit tonischer Form der Gicht werden wir Sorge für Hebung des Stickstoffwechsels tragen, und daher Massnahmen treffen, dass vorwiegend stickstofffreie resp. arme Substanzen zum Zerfall kommen, um die nährhaltigen Stoffe mehr der vollständigen Verbrennung zuzuführen. Körperbewegung und protrahierte warme Solbäder von 34—38 Grad C. und von 15—25 Minuten Dauer mit nachfolgenden Kältereizen wirken in dem genannten Sinne. Der Genuss alkalischer und kochsalzhaltiger Mineralwässer, wie Giesshübler, Vichy, Wildungen, Wiesbaden, Homburg etc. wird bei dieser Gichtform reichlicher sein müssen. Die Ernährung bewegt sich ungefähr in denselben Grenzen als oben genannt, nur wird hier die Fettzufuhr in grösseren Mengen geboten sein.

Bei der atonischen Form der Gicht wird die Diät von dem Grundzwecke geleitet sein, den Soffwechsel unter erhöhter Verbrennung stickstoffhaltiger Substanzen zu heben. Daher reichliche Eiweisszufuhr, und zwar hier in dem Verhältnisse, dass sich das vegetabilische Eiweiss mit dem tierischen in gleicher Höhe hält. In der Absicht, den Gesamtorganismus in seiner Leistungsfähigkeit zu heben, wird es gelegen sein, keine anstrengenden und ermüdenden Körperbewegungen machen zu lassen, sondern nur mässiges Spazierengehen, leichtes Steigen zu gestatten, oder eventuell die gut dosierbaren Bewegungen mit heilgymnastischen Apparaten vornehmen zu lassen. Auch hier werden

Uebersichtstabelle für den Speisezettel des Gichtkranken nach Minkowski:

Erlaubte Speisen	in mässiger Menge gestattet	zu verbietende Speisen
Wassersuppe, dünne Fleischsuppen (Knoch.) mit od. ohne Beilagen von Mehl, Nudel, Reis, Gries, Gerste, Sago etc. Obstsuppen von frischem und getrocknetem Obst.	Suppen von Erbsen, Bohnen, Linsen, Kartoffel, Gemüsesuppen, Wein- und Brotsuppen.	Konzentr. Fleischbrühen, starke Suppenwürzen, Tomaten- und Sauerrampfersuppen.
Fleisch von Rind, Kalb, Hammel, Schinken roh und gekocht, Huhn, Taube, Truthahn.	Schweinefleisch, Gans, Ente, Wild ohne Hautgout, Reh, Rebhuhn, Fasan, Leber, Nieren, Hirn.	Wild mit Hautgout, Wurstwaren, insbesonders Leberwürste, Gansleberpasteten, Wildpasteten, Kalbsmilch, Ragouts, Fleischsalate, Majonaisen.
Frische magere Fische, Zander, Hecht, Weissfisch, Forellen, Felchen, Seezunge, gebacken oder in Oel gebraten oder gesotten. Austern, Kaviar.	gute gesalzene Häringe, Sardellen, in Milch ausgelaugt. Krebse.	fette, geräucherte oder in Essig eingemachte Fische, Salm, Aal, Neunaug, sauere Heringe, Sardinen in Oel, Anchovis, Fischsahne, Hummer und Langusten.
Eier gesotten und gebacken.	Rühreier, Pfannkuchen.	Soleier, russische Eier.
Käse: frischer Rahmkäse, Gervais, Schweizer, Edamer, Holländer, Cheddar.	nicht zu alter Brie, Camenbert, Münsterkäse.	Roquefort, Gorgonzola, alter Camenbert, alter Münsterkäse, Liptauer Kräuterkäse.
Milch, Fettmilch, süsser Rahm, Butter.	Speck, Oel.	Saure Milch und Rahm, Kumys, Kefir.
Weissbrot, Schwarzbrot, Zwieback.	Leichtere Mehlspeisen, von Reis, Gries, Maizona u. dgl.	Kuchen, schweres Backwerk, Blätterteig, Pfannkuchen, Konfitüren.
Grüne Gemüse, Salat, Spinat, Artischocken, Kohlrabi, Kopfsalat, Endivien, Kresse, Lattich, grüne Bohnen.	Kartoffelpüree, Salzkartoffel, Kohlarten ausser Sauerkohl, Karotten, junge Erbsen, Teltower Rüben, Schwarzwurzeln, Kastanien, Spargel, Sellerie.	Zwiebel, Knoblauch, Sauerkraut, Trüffel, Champignon, Morcheln, Rettich, Radieschen, Gurken, Mixed-Pickles, Pfeffer, Paprika, englischer Senf.
Gekochtes Obst, Aepfel, Birnen, Pflaumen, Orangen, Zitronen etc.	Rohes Obst, Erdbeeren, Kirschen, Pfirsiche, Weintrauben, Melonen, Ananas etc.	Unreifes Obst, Tomaten.
Wasser, Mineralwasser, Limonaden, leichter Tee.	Leichter Wein ($^1/_4$—$^1/_2$ l) leicht. Bier, Kognak, Kirsch, Whisky (20—30 g) mit Wasser, leichter Kaffee mit Milch.	schwere und süsse Weine, Champagner, Liköre, starker Kaffee, Schokolade.

alkalische Brunnen und Trinkkuren von arsen- und eisenhaltigen Quellen zu empfehlen sein. Ausser Badekuren in Gastein, Wiesbaden, Baden-Baden u. a., wird abwechselnder Aufenthalt an der See und im Hochgebirge die Krankheit günstig beeinflussen.

Bei ausgesprochener Gichtkachexie müssen alle Massnahmen, die irgend eine Reaktion des Organismus beanspruchen, wegbleiben, und es stellt die Forderung nach absoluter Schonung und Ruhe die Direktive aller weiteren Anordnungen dar. Tonisierende Mittel, als arsen- und eisenhaltige Präparate und Quellen, Chinin werden neben narkotischen Mitteln gegen die Schmerzen die vorwiegendste Verwendung finden.

Schliesslich sei noch mit einigen Worten der medikamentösen Behandlung der Gicht im allgemeinen Erwähnung getan, um gleich zu bemerken, dass diese hier von geringerer Bedeutung ist. In den akuten Anfällen wird mit gutem Erfolge zwar Tinct. colchic 20—40 Tropfen 3mal täglich durch 2—3 Tage gegeben, und ist dieses Extrakt auch in den meisten gegen Gicht angepriesenen Geheimmitteln enthalten. Weniger nützen die Salizylpräparate, mit Ausnahme des Aspirins gegen die Schmerzen. Dieses wird auch kombiniert mit Citarin verordnet. Bei besonders heftigen Anfällen wird man desungeachtet häufig genug zum Morphium greifen müssen.

VI. Rheumatische Erkrankungen.

Eine grosse Anzahl von Augenerkrankungen beruhen auf der etwas weitgehend bezeichneten Basis einer rheumatischen Affektion. Der akute Gelenksrheumatismus und der chronische Muskel- und Gelenksrheumatismus sind sicher als zwei von einander vollkommen differente Erkrankungen aufzufassen, wenngleich sie viele Berührungspunkte miteinander gemeinsam haben. Während der akute Gelenksrheumatismus zweifelsohne als eine akute Infektionskrankheit bezeichnet werden muss, ist die Aetiologie des chronischen Muskel- und Gelenksrheumatismus auf der einen Seite zwar ebenso unbekannt, als die eben genannter akuter Erkrankung und ist andererseits das Krankheitsbild noch viel unklarer und verworrener. Viele Krankheitserscheinungen, welche seinerzeit noch unter dem Sammelnamen „Rheumatismus" gefasst waren, haben sich im Laufe der Zeit und der präziseren Kenntnis verschiedener Erkrankungen von dem vorerwähnten allgemeinen Begriff abgesondert und werden heute als Teilsymptome verschiedener konstitutioneller Krankheiten wie Diabetes, beginnender Tabes torsalis etc. erkannt und es steht zu erwarten, dass mit dem Fortschreiten medizinischer Kenntnisse auch künftighin sich immer mehr Einzelbilder von dem allgemeinen Krankheitsbegriffe des chronischen Rheumatismus abspalten dürften, so dass vielleicht im Laufe der Zeit sich diese Krank-

heitsbezeichnung vollständig verlieren wird. Gleichwohl lässt es sich nicht leugnen, dass typische Krankheitssymptome auf Grund von Erkältungen vorkommen, für welche wir bisher noch als beste Bezeichnung die „rheumatische Affektion" annehmen müssen.

Die Erkältung als ursächliches Moment, lokalisierte Schmerzen in einzelnen Muskeln und Gelenken sind die prägnantesten Symptome dieser Erkrankung.

Ebenso unklar als das Wesen des chronischen Rheumatismus selbst, sind auch dessen Beziehungen zum akuten Gelenksrheumatismus, indem in vielen Fällen ein Zusammenhang zwischen beiden Erkrankungsformen sicher nicht auszuschliessen ist. Erkrankungen des Auges sehen wir auf Grund beider genannter Erkrankungsformen auftreten. Während wir beim akuten Gelenksrheumatismus dem akuten Charakter der Krankheit entsprechend auch die Mitbeteiligung des Auges in einer entsprechend lebhaften Art beobachten können, finden wir auf Basis des chronischen Muskel- und Gelenksrheumatismus die Erkrankungen des Auges in einer zwar weniger intensiven Weise auftreten, dafür aber von öfteren Rezidiven gefolgt. Akute Iritis, Tenonitis, Neuritis optica, sind die häufigsten bei akutem Gelenksrheumatismus vorkommenden Komplikationen von seiten des Auges.

Iritis rheumatica, Episkleritis, Muskellähmungen und andere sehen wir auf Grundlage der chronischen rheumatischen Erkrankung des Organismus „der rheumatischen Diathese" zustandekommen.

Nicht selten können wir auch die eben genannten Erkrankungen des Auges auf Grund einer direkten Erkältung als primäres Krankheitssymptom entstehen sehen, noch bevor sich die Folgen der Erkältung in den Muskeln oder Gelenken zum Ausdrucke gebracht haben. Man darf natürlich mit der Diagnose einer rheumatischen Augenerkrankung nicht zu weit gehen und nicht jede Iritis bei einem Patienten, der einmal an Glieder- und Gelenkschmerzen gelitten hat, als eine rheumatische ansprechen, sondern nur der Ausschluss jeder anderen ätiologischen Basis und der Nachweis eines vorhandenen chronischen Rheumatismus oder einer akuten Erkältung kann die Diagnose im Rahmen einer mehr oder minder grossen Wahrscheinlichkeit gestatten.

Die Therapie ist natürlich auch hier lokal und allgemein durchzuführen. Bezüglich der lokalen Behandlung wäre zu betonen, dass namentlich die auf dieser Basis beruhenden Affektionen des Auges durch lokale Wärmezufuhr relativ sehr günstig beeinflusst werden. Man wird dementsprechend ausser der nötigen medikamentösen Lokalbehandlung Kataplasmen, lokale Heissluftbehandlung u. dergl. in reichlichem Masse zur Anwendung bringen. Es wurde schon in dem Kapitel über subkonjunktivale Injektionen betont, dass bei manchen Fällen von Iritis

und Episkleritis auf rheumatischer Basis die lokale Zufuhr von Natr. salicylicum von günstiger Wirkung ist.

Wie bei allen derartigen Erkrankungen auf allgemeiner Basis kommt auch hier der Behandlung der Grundkrankheit ein wesentliches Moment zu. Schon die Erfahrung der häufigen Rezidive macht eine ausgiebige Allgemeinbehandlung ev. auch in den anfallfreien Zeiten notwendig. Die Allgemeinbehandlung bei der akuten, sowie bei der chronischen rheumatischen Erkrankung deckt sich in gewisser Hinsicht, nur wird natürlich bei ersterer Form entsprechend den intensiven Krankheitserscheinungen auch die Therapie mit umso grösserer Präzision und Energie eingreifen müssen. Der Patient mit einem akuten Gelenksrheumatismus gehört unter allen Umständen in das Bett. Ruhigstellung der erkrankten Partien, lokale Wärmezufuhr, Salizyl als gewissermassen spezifisches Mittel sind die prägnantesten Punkte der hiehergehörigen Therapie.

Infolge der hier sehr häufig vorkommenden heftigen Schmerzen wird man auch mitunter eines Narkotikums nicht entbehren können und unter Umständen selbst zur subkutanen Morphinbehandlung greifen.

Bei der chronischen rheumatischen Erkrankung des Organismus müssen andererseits oft weitgehendere Momente Berücksichtigung finden. Der chronische Muskelrheumatiker wird seine Schmerzen in den Muskeln und Gelenken, wird event. seine Regenbogenhautentzündung oder seine Episkleritis immer wieder bekommen, wenn er z. B. in einer feuchten Wohnung zu leben gezwungen ist, unter Umständen auch, wenn er in eine Gegend von exquisit feuchtem Klima versetzt wird, während er früher in trockenen Gegenden zu leben gewohnt war. Man wird also dementsprechend auch Wohnungs- und klimatische Verhältnisse berücksichtigen müssen, unter Umständen auch auch auf die Kleidung des Patienten Einfluss nehmen.

In der medikamentösen Behandlung kommt ebenfalls den Salizylpräparaten die grösste Bedeutung zu und zwar lässt man diese nicht nur mit Tee als Hydroticum geben, sondern verordnet ev. auch deren fortgesetzten Gebrauch durch längere Zeit.

Neben der Salizylbehandlung bezw. durch diese unterstützt, ist von Schwitzkuren der ausgiebigste Gebrauch angezeigt. Jede Form, durch welche die vermehrte Schweisssekretion gefördert wird, findet hier Anwendung und man wird in dieser Richtung bei länger dauernder Erkrankung auch für eine gewisse Abwechslung sorgen, indem elektrische Lichtbäder, das Schwitzbad im Dampfkasten usw. von vielen Patienten als eine angenehme Abwechslung gegenüber den sehr lästigen Schwitzprozeduren im Bette empfunden wird.

Es wurde schon in dem einschlägigen Kapitel betont, dass man in

dem Falle, als der Patient sein Schwitzbad in einer Badeanstalt ausserhalb seiner Wohnung nimmt, dafür peinlich Sorge zu tragen hat, dass er nicht durch vorzeitiges Verlassen der Anstalt und durch eine event. neuerliche Erkältung sein Leiden verschlimmert.

Warme Bäder von 32 Grad durch die Dauer von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde werden mitunter gleichfalls sehr gerne genommen und kann die Temperatur nach längerem Gebrauch auf 35—39 Grad C. erhöht werden, jedoch beschränkt man hier die Dauer des Bades auf ca. 10—20 Minuten. Die trockene Einpackung nach dem Bade durch etwa eine halbe Stunde erhöht dessen Wirkung. Mitunter werden dem Bade verschiedene Ingredienzien zugesetzt; so Salz, 3—5 kg. pro Bad, Fichtennadelextrakt, Ichthyol, Moorerde usw.

Mehrere Autoren empfehlen auch den Gebrauch von Thermalbädern und schicken ihre Patienten nach Teplitz, Wildbad, Ragatz, Gastein, ferner auch nach Wiesbaden, Nauheim usw. Auch Moor- und Schlammbäder werden mitunter empfohlen.

Kaltwasserprozeduren sind nur mit grosser Vorsicht anzuwenden. Von sehr gutem Erfolge in anfallsfreien Zeiten, sowie insbesonders nach den ersten rheumatischen Krankheitserscheinungen ist die Anstaltsbehandlung in unter guter ärztlicher Leitung stehenden Kurorten mit physikalisch-diätetischen Behandlungsmethoden. Luft- und Sonnenbäder, vorsichtige hydropathische Prozeduren können durch Abhärtung bei kritischer Anwendung oft dauernde Heilung erzielen.

VII. Gonnorrhöe.

Ausser den schon genannten Verhaltungsmassregeln, welche die Uebertragung der Gonnorrhöe auf das Auge sowohl beim Erwachsenen als auch beim Neugeborenen verhindern bezw. bei stattgefundener Infektion die Schwere des Verlaufes auf das Mindeste reduzieren sollen, kommen für die augenärztliche Praxis noch die Möglichkeiten der metastatischen Erkrankung bei Urethralgonnorrhöe in Betracht.

Diese schweren pyämischen Prozesse stellen immer eine arge Gefahr für den Patienten dar, da derartige metastatische Erkrankungen meist nicht auf ein Organ beschränkt bleiben. Ist nicht selten unvorsichtige Manipulation bei der Behandlung des Trippers das veranlassende Moment, indem Verletzungen der Schleimhaut gesetzt werden, so bleibt noch häufig die eigentliche Ursache der Allgemeininfektion des Körpers verborgen und es ist auch nicht aus der Schwere des Verlaufes einer Gonnorrhöe ein Wahrscheinlichkeitsschluss auf das Auftreten metastatischer Erkrankungen zu stellen. Während die schwersten gonnorrhoischen Prozesse lokal auf das Auge oder die Harnröhre beschränkt

bleiben können, wurden bei relativ sehr leichten Formen Komplikationen mit tötlichem Ausgange gesehen.

Man wird daher schon aus dem Grunde, dass Erwachsene in dem grössten Perzentsatze der Fälle selbst die Träger der Infektionsquelle sind, die bei der Gonnorrhöe üblichen hygienisch diätetischen Regeln wiederholt dem Patienten gegenüber in Erinnerung bringen. Vermeidung jeder überflüssigen Bewegung, eine Massregel, die sich bei gleichzeitiger Blennorrhöe der Bindehaut in frischeren Stadien schon durch die Behandlung und die nötige Pflege von selbst gibt, kommt hier in erster Linie in Betracht, weshalb bei schweren Fällen womöglich Bettruhe am angezeigtesten erscheint. Die Regelung der Kost mit der bekannten Einschränkung aller reizenden und schärferen gewürzten Speisen und Getränke, Ausschluss des Alkohols — eine geringe Menge, etwa $^1/_4$ l gewässerter leichter Rotwein kann, wenn vollkommene Abstinenz zu schwer empfunden würde, ohne Schaden gestattet werden — sind Massnahmen, die wohl in erster Linie in der Absicht diktiert sind, einen schädlichen Einfluss auf die Blutfüllung der Harnröhrenschleimhaut zu vermeiden, die aber auch in allgemeiner Hinsicht den Verlauf der Erkrankung günstig zu beeinflussen imstande sind.

Tritt eine metastatische Erkrankung ein, im Bereich der Augenheilkunde kommt hier die gonnorrhoische Regenbogenhautentzündung in Betracht, die meist mit einer schon vorangehenden Komplikation von seiten der Gelenke und Sehnenscheiden vergesellschaftet ist, aber auch isoliert vorkommen kann, so kommen im Prinzip jene Massnahmen in Anwendung, die bei akutem resp. chronischem Gelenksrheumatismus ausser der lokalen Behandlung getroffen werden und an jener Stelle besprochen sind.

VIII. Diabetes.

Im annähernd gleichen Perzentsatze als die Nephritis bildet die Zuckerharnruhr die Basis zum Auftreten verschiedener Erkrankungen des Auges. Bei jeder Untersuchung des Harnes auf Eiweiss zur Feststellung der ätiologischen Diagnose wird auch nicht die auf Zucker fehlen. Die Reaktion des Organismus und damit parallel gehend eines lokalen Prozesses auf die eingeleitete Behandlung, hängt von der Schwere der Diabetes ab und bei günstiger Beeinflussung der Glykämie wird auch ein Augenleiden meist noch gute Resultate zeigen, vorausgesetzt, dass nicht schon sekundäre Veränderungen dies erschweren oder unmöglich machen. Den Zuckerstar durch entsprechende Diät beeinflussen zu wollen, ist verlorene Mühe, denn auch für diese Starform ist nur das Messer geschaffen. Allerdings ist es angezeigt, durch entsprechende Kur den Zuckergehalt vor einem ev. operativen Eingriff auf ein Mini-

mum zu reduzieren. Die Gefahr der Infektion ist bei strenger Asepsis hier nicht wesentlich höher als bei den übrigen Staroperationen.

Die Therapie des Diabetes mellitus erstreckt sich in erster Linie auf die Diätbehandlung und strebt hiemit nicht nur eine Verminderung des im Harne ausgeschiedenen Zuckers an, sondern vor allem eine Verminderung des im Blute vorhandenen Ueberschusses an Zucker, der Hyperglykämie, um dadurch eine Schädigung der Gewebe hintanzuhalten und die Folgekrankheiten dadurch zu umgehen, andererseits um die Toleranz des Organismus für Kohlehydrate im Sinne einer Erhöhung zu beeinflussen.

Für die diätetische Diabetesbehandlung ist es wichtig, als theoretische Grundlage Tatsachen anzuführen, wie Professor Naunyn es in folgenden grundlegenden Sätzen tat: Die diabetische Glykosurie nimmt bei längerem Bestehen zu, indem die Toleranz des Kranken abnimmt. Die Toleranz stellt das Verhältnis zwischen dem ausgeschiedenen und dem eingenommenen Zucker bezw. Zuckerbildner dar.

Der zweite Satz lautet: Im zuckerfreien aglykosurischen Zustande nimmt die Toleranz des Diabetikers zu.

Es ist daher Aufgabe der Diabetestherapie, den Zucker und jene Nahrungsmittel, die Zucker zu bilden imstande sind, dem Patienten zu entziehen und sie ihm durch assimilationsfähige Nahrungsmittel zu ersetzen, damit der Diabetiker Nahrung von gleichem Nährwerte und gleichem Kaloriengehalte zu sich nimmt, so dass er auf seinem Körpergewichte bleibt. Zuckerbildende Nahrungsmittel sind jedoch nicht nur Kohlehydrate, sondern auch das Eiweiss. Es ist ferner auch wichtig, dass der Organismus auch aus den Eiweissarten Zucker bildet, aus denen man durch chemische Mittel keinen Zucker abspalten kann, so z. B. das Kasein. Keinen oder fast keinen Zucker bildet das Fett, das deshalb und wegen seines hohen Kalorienwertes das wertvollste Nahrungsmittel für Diabetiker darstellt. Auch der Alkohol kann zur Nahrung herangezogen werden, da sein Kalorienwert 7 beträgt (das heisst 1 g Alkohol gibt bei der Oxydation 7 Kalorien), nur ist seine Anwendbarkeit beschränkt, da Alkohol, mehr als 50 g pro Tag genossen, Giftwirkung zur Folge hat. Daraus ist schon ersichtlich, dass der Diabetiker hauptsächlich mit Fett und auch mit Eiweiss ernährt werden muss. Aus praktischen Gründen unterscheidet man drei Formen der Glykosurie, eine leichte, mittelschwere und schwere Form, welche Grade aus der Zuckerausscheidung bei bestimmter Nahrungszufuhr bestimmt werden (von Noorden). Hat der Arzt eine Einreihung des Patienten nach einer solchen Probekost, wie sie von Noorden vorschreibt, in eine dieser früher genannten Formen getroffen, so hat er zu beobachten, dass bei:

1. leichten Fällen durch Diätbehandlung es ihm gelingt, den Patienten aglykosurisch zu machen, bis nach einer halbjährigen Behandlung keine Tendenz zur vermehrten Zuckerausscheidung zu merken ist, bezw. jede über 0,5 % gesteigerte Glykosurie sofort mit Diätbehandlung bekämpft wird;

2. bei Fällen der zweiten Form ist darauf Gewicht zu legen, den Patienten, wenn nötig mit den strengsten Behandlungsvorschriften aglykosurisch zu machen und auch leichte Glykosurie zu vermeiden;

3. die schweren Fälle von Glykosurie offenbaren sich bei dem Versuche, die Aglykosurie durch Diät zu erzwingen, der aber in diesen Fällen fehlschlägt. Hier wird man trachten, den Patienten bei seinem Kräftezustand zu erhalten, dass bei der Bilanz im Stoffwechsel jedes Defizit zum Schwinden gebracht wird, jedoch stets die Glykosurie auch zum Schwinden zu bringen sich befleissigen.

Hieraus ist es ohne weiteres ersichtlich, dass die Kostordnung das Um und Auf der Diabetestherapie darstellt. Den Diabetikern der verschiedenen Grade muss also die Kohlehydrat- und Eiweissmenge je nach seiner geprüften Assimilationsfähigkeit quantitativ zugeführt werden, was natürlich nur dann möglich ist, wenn der quantitative Gehalt der Nahrungsmittel an Eiweiss und Kohlehydrate bekannt ist. von Noorden hat das Verdienst, eine Zusammenstellung von Nahrungsmitteln nach ihrem Eiweiss- und Kohlehydratgehalt getroffen zu haben. Als Grundlage für die Eiweisszufuhr dienen nach Naunyn 500 g gekochtes resp. 700 g rohes Fleich = 100 bis 120 g Eiweiss, welche durch andere, entsprechend eiweisshaltige Nahrungsmittel. Eier, Käse, Milch u. a. äquivalent ersetzt werden können.

Die Tabelle I nach von Noorden enthält die Nahrungsmittel, die jeder Diabetiker geniessen darf, die zwar nicht vollkommen kohlehydratfrei sind, deren Menge an Kohlehydraten aber so gering ist, dass sie praktisch völlig wegfällt. Nur bei notwendiger Beschränkung der Eiweisszufuhr muss auch bei diesen Speisen das Mass dosiert werden. Im folgenden ist eine Uebersicht über diese Tabelle I gegeben:

Frisches Fleisch von Ochs, Kuh, Kalb, Hammel, Schwein, Pferd, Wildbret, zahmen und wilden Vögeln — gebraten, gekocht und geröstet, mit Sauce, mit mehlfreier Mayonnaise.

Innere Teile von Tieren: Zunge, Herz, Lunge, Hirn, Nieren, Knochenmark, Leber von Kalb, Wild, Geflügel, bis 100 g, zubereitet gewogen.

Aeussere Teile von Tieren: Füsse, Ohren, Schnauze von essbaren Tieren.

Fleischkonserven: Getrocknetes Fleisch, Rauchfleisch, ge-

räucherte und gesalzene Zunge, Pöckelfleisch, Schinken, Speck, geräucherte Gänsebrust, amerikanisches und australisches Büchsenfleisch.

Würste der verschiedensten Arten, soweit sie brot- und mehlfrei sind, Peptone und Albumosen jeder Art (Kochs Fleischpepton, Somatose).

Gelees und Aspiks, frische See- und Süsswasserfische, gebraten oder gekocht, aber mit mehlfreier Sauce angerichtet. Werden Fische paniert, so muss die Panierung vor dem Genusse entfernt werden. Fischkonserven, geräucherte und gesalzene Fische, eingelegte Fische, wie Heringe, Sardinen in Oel, Makrelen in Oel, Thunfisch usw., ferner Kaviar, Leberthran, Austern, Hummer, Krebse u. ä. Präparierte Fleisch- und Fischsaucen wie Beefsteak Harvey, Worcester anchovis usw. sind erlaubt, wenn sie nicht aus anderen Gründen verboten sind. Ohne Bedenken können Eier, roh oder beliebig angerichtet, jedoch ohne Mehlzusatz, wie Fette tierischer und pflanzlicher Herkunft z. B. Butter, Speck, Schmalz, Bratenfett, Magarine, Olivenöl, Gänsefett u. dergl. wie auch fettreicher Rahm, sowohl süss wie sauer, als Getränk und als Zusatz zu Speisen und Getränken in Mengen bis zu $^3/_4$ Litern im Tage genossen werden, ebenso Käse jeder Art, insbesondere die sogenannten Rahmkäse, in der Regel jedoch nicht mehr als 50 g pro die.

Frische Vegetabilien: Kopfsalat, Endivien, Kresse, Löwenzahn, Portulak, Petersilie, Esdragon, Dill, Borrago, Pimpernell, Minzenkraut, Lauch, Knoblauch, Sellerieblätter, Gurken, Tomaten, grüne Bohnen mit jungen Kernen, Melanzane Suchette, Zwiebel, Radieschen, Meerrettich, Spargel, Rübstiel, Hopfenspitzen, Brüssler Zichorien, englischer Bleichsellerie (ohne Knollen), junge Rhabarberstengel, Blumenkohl, Broccoli, Rosenkohl, Artischocken, Spinat, Sauerampfer, Butterkohl, Savoyerkohl, Mangold, (frische Champignons, Steinpilze, Eierpilze, Morcheln, Trüffeln).

Obst: Von den zu Kompott benützten Vegetabilien sind junge Preisselbeeren, jnnge Rhabarberstengel, unreife Stachelbeeren erlaubt, wenn sie mit Saccharin statt mit Zucker eingekocht werden.

Gemüsekonserven: Eingemachte Spargel, Haricots verts, eingemachte Schneidebohnen, Salzgurken, Essiggurken, Pfeffergurken, Mixed pickles, Sauerkraut, eingelegte Oliven, eingemachte Champignons und andere eingemachte Vegetabilien aus den oben angeführten Gruppen.

Gewürze: Salz, weisser und schwarzer Pfeffer, Cayennepfeffer, Paprika, Curry, Zimmt, Nelken, Muskat, englischer Senf, Safran, Anis, Kümmel, Lorbeer, Kapern, Essig, Zitronen.

Suppen: Fleischbrühen von jeder beliebigen Fleischart mit Einlage von grünen Gemüsen, Spargel, Eiern, Fleischstücken, Knochen-

mark, Fleischleberklössen, Parmesan, Käse und anderen Sustanzen, die in dieser Tabelle verzeichnet sind.

Süsse Speisen aus Eiern, Rahm, Mandeln, Zitronen, Gelatine, zu deren Zubereitung Saccharin statt Zucker benützt werden muss.

Getränke: Alle Arten von Sauerbrunnen und künstliches Selterswasser, gute Sorten von Cognac, Rum, Arak, Wisky, Nordhauser Kornbranntwein, Kirschwasser, Zwetschengeist und Steinhäger, Tee und Kaffee ohne Zucker mit Rahm. Zur Versüssung wird wieder Sacharin benützt. Kakao darf verwendet werden, falls der Gebrauch nicht ausdrücklich untersagt wird. 10 g reines Kakaopulver von Stollwerk oder van Houten oder 10 g von Blaschek in Karlsbad.

Weine: Leichte Mosel- oder Rheinweine und ähnliche, Ahrweine, Bordeaux, Burgunderweine, Schaumweine in ärztlich verordneter Menge.

Limonaden: Selterswasser mit Zitronensaft und Saccharin.

In der Tabelle II zählt von Noorden seine Nahrungsmittel auf, die zwar nur geringe, aber doch schon beachtenswerte Mengen von Kohlehydraten enthalten, weshalb sie bei strenger Diät gemieden werden müssen. In geringen Quantitäten können sie dem Diabetiker erlaubt werden und zwar in folgender Weise: Zuckerkranke mit 50 g Brot pro die (denen 50 g Brot täglich erlaubt ist) dürfen sich täglich ein Gericht aus der folgenden Tabelle auswählen. Zuckerkranke mit 50—100 g Brot pro die dürfen sich die doppelte Portion eines Gerichtes oder je zwei Gerichte wählen. Zuckerkranken mit mehr als 100 g Brot täglich ist es erlaubt, die dreifache Portion oder je drei Gerichte auszusuchen. In den Portionen dieser Tabelle II sind in jeder Portion 5 g Kohlehydrate enthalten.

Gemüse: (Ohne Zucker und ohne Mehl gekocht): Getrocknete weisse Bohnen, getrocknete gelbe oder grüne Erbsen (als Körner oder als Püree), Kerbelrübe: 1 Esslöffel. Weisse Kohlrüben, Mohrrüben, Karotten, Knollensellerie, Schwarzwurzel, Stachys, grüne frische oder eingemachte Erbsen mit Saubohnen, Wachsbohnen mit grossen Kernen als Gemüse oder als Salat: 2 Esslöffel. — Kartoffel: eine kleine Kartoffel von der Grösse einer grossen Pflaume oder ein Esslöffel Kartoffelpüree oder Pommes frits. Ein kleiner Rettich bis zu 50 g Gewicht. Nusskerne bis zu 50 g Gewicht, ca. 6 Wallnüsse oder 10 Haselnüsse oder 8 Mandeln oder 8 Paranüsse.

Frische Obstfrüchte: Aepfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsich bis zu 50 g, Himbeeren, Walderdbeeren, Johannisbeeren 1 gehäufter Esslöffel; Waldhimbeeren, Brombeeren 2 Esslöffel; Heidelbeeren 3 Esslöffel. Gekochte Früchte (ohne Zucker, ev. mit Saccharin): Mirabellen, Zwetschgen, Pflaumen, Aepfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsich, Sauerkirschen 1 ge-

häufter Esslöffel; Himbeeren, Stachelbeeren, Johannisbeeren 2 gehäufte Esslöffel.

Dürrobst: (Pflaumen, Zwetschgen, Pfirsiche) nach starkem Auswässern gekocht, 1 gehäufter Esslöffel.

Milch: $^1/_{10}$ Liter; Schokolade von Stollwerk bis 15 g. Kakao ohne Zuckerzusatz 15 g.

Die Tabelle III enthält Nahrungsmittel, die reich an Kohlehydraten sind und bei „strenger Diät" selbstverständlich nicht verabreicht werden dürfen. Nur ausserhalb der strengen Diät darf sich der Patient ihrer äquivalent seiner Toleranz bedienen; z. B. einem Patienten sind 100 g Weissbrot per 24 Stunden erlaubt. Statt dieser 100 g Weissbrot (60 %) Kohlehydrate) kann er sich die äquivalente Menge von den in nachfolgender Tabelle verzeichneten Nahrungsmitteln auswählen:

Aequivalententabelle für Weissbrötchen nach v. Noorden.

	Prozentgehalt an Kohlehydrat: %	20 g Weissbrot entsprechen g
Brot und andere Gebäcke:		
Roggenbrot, Kommisbrot, Aleuronatzwieback .	50	24
Pumpernickel, Grahambrot, Schrotbrot, Rheinisches Schwarzbrot	45—48	26
Aleuronatbrot	30	40
Kakao:		
Kakaopulver rein	30	40
Eichelkakao	48,5	25
Kakao für Diabetiker	18,5	66
Schokolade (Stollwerk in Köln)	55,6	
Natürliche Mehle:		
Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Mais, Hirse, Buchweizen	75—80	15
Bohnen, Erbsen, Linsen.	58	20
Aleuronatmehl	7	170
Stärkemehle:		
von Kartoffeln, Weizen, Reis, Sago, Maizena Mondamin.	82	14
Mehlfabrikate:		
Nudeln, Makkaroni, Grünkorn	80	15
Cerealien:		
Hafer	60	20

	Prozentgehalt an Kohlehydrat: %	20 g Weissbrot entsprechen g
Gerste	66	18
Reis	70	17
Hülsenfrüchte:		
Erbsen, Linsen, Bohnen	53	23
ausgekernte Erbsen, Bohnen, Saubohnen	30	40
Knollen:		
Kartoffeln (Sommer)	16—18	70
„ (Winter)	20—22	60
Sellerie	12	100
Frische Obstfrüchte:		
Süsse Kirschen, Maulbeeren	10—12	100—120
Saure Kirschen, Aepfel, Birnen	8—10	120—150
Zwetschgen (deutsche)	6—8	150—250
Erdbeeren	5—7	170—240
Stachelbeeren (reif)	7—8	150—170
Johannisbeeren	6—8	150—200
Mirabellen, runde Pflaumen (Reineclaude)	4	300
Aprikosen, Pfirsiche, Himbeeren, Heidelbeeren	4—6	200—300
Preisselbeeren	1—2	600—1200
Brombeeren	4	300
Ananas (sehr süss)	8	150
Spanische Orangen (mit Schale)	1,5—2	600—900
Spanische Orangen (ohne Schale) Januar, Februar	2,5—3	400—480
Orangen, März bis Mai	5—6	200—240
Früchte, im eigenen Safte eingemacht (ohne Zucker):		
Weichselkirschen	6,5	200
Aprikosen	6	200
Schwarze Johannisbeeren	4,7	250
Stachelbeeren	2,7	440
Mirabellen	8,6	140
Birnen	5,1	240
Weisse Spätpfirsiche	3,2	400
Kirschen (Saccharin)	8,1	150
Preisselbeeren (Saccharin)	7,6	160
Aepfel	3,4	400
Stachelbeeren	1,2	1000
Heidelbeeren	2,8	440

	Prozentgehalt an Kohlehydrat: %	20 g Weissbrot entsprechen g
Milch:		
Vollmilch	ca. 4,5	ca. 270 cm
Guter Süssrahm	2,5—3	400-480
Saure Milch	ca. 4	ca. 300
Kefir	ca. 2,5	ca. 480
Diabetesmilch	0,9—1	1100—1120
Bier:		
Bairisches Winterschankbier	3,5—4,5	275—340
„ Sommerlagerbier	4—4,5	215—300
„ Exportbier	4,5—5,5	215—275
Helle rheinische Biere	2,5—3	400—480
Pilsner Biere	3,5	340
Pilsner Exportbier	38,4	300—320
Lichtenhainer	2—2,5	480—600
Grätzer	2,1	600

Zur Diabetesbehandlung durch Diät ist noch zu erwähnen, dass man stets jede Störung der Verdauung genauestens beobachten soll und alle jene Nahrungsmittel, die dem Patienten nicht konvenieren und auf die sich Durchfall und Erbrechen einstellen könnten, auf das peinlichste meide. So sind z. B. manche Patienten für Fette und fette Speisen sehr empfindlich und ebenso kann die zu grosse Fleischzufuhr Störungen verursachen, weshalb man gerade darauf grosses Gewicht legen muss.

Sind Patienten von vornherein appetitlos, dadurch, dass man ihnen die Kohlehydrate, namentlich das Brot entzieht, so suche man durch Verabreichung von Früchten den Appetit wieder zu wecken; ebenso kann man durch kleine Rationen von Milch, $^1/_2$—$^3/_4$ Liter täglich, auf kurze Zeit versuchen, die Esslust zu steigern. Alle diese Erwägungen sind natürlich mit der grössten Sorgfalt zu machen und die individuelle Behandlung kommt mehr als sonst zu ihrem Rechte. Ist der Patient psychischen Aufregungen ausgesetzt oder ist er sonst durch Sorgen stark in Anspruch genommen, so trachte man, ihn aus diesen Sphären herauszubringen. In diesen Fällen ist — wenn es die finanziellen Mittel gestatten — der Aufenthalt in Bädern (Karlsbad, Neuenahr) oft viel besser als die Pflege im Krankenhaus oder in der Häuslichkeit.

Eine grosse Schwierigkeit bei strenger Diät stellt ferner die Azidosis dar, die bei Einschränkung der Kohlehydrate, seltener bei leichter, häufiger bei mittelschwerer und schwerer Form, eine Steigerung erfährt, die natürlich nicht ungefährlich ist, da sie leicht zum

Koma diabeticum führen kann. Diese Gefahr kann durch Gaben von Natronbikarbonat beseitigt werden, indem man soviel Natriumbikarbonat gibt, dass der Harn leicht alkalisch wird, wozu 50 g oder auch mehr im Tage notwendig sind. Damit ist dem Arzte ein Mittel in die Hand gegeben, die Diät auch bei schwerer Azidosis einhalten zu lassen.

Die Nahrungszufuhr muss natürlich quantitativ genauestens geregelt sein und die Zufuhr an Kalorien vollständig genügen. Anfangs wird die Azetonreaktion nach Gaben von Natriumbikarbonikum stärker werden, ebenso die Azetessigsäure — Eisenchloridreaktion; jedoch müssen sie nach einigen Tagen zurückgehen. Ist dies nicht der Fall, sondern werden die Reaktionen auch nach einigen Tagen noch intensiver, so soll man sehr vorsichtig Milch gestatten, bei gleichzeitiger Einschränkung der Fleischkost, entsprechend dem Kalorienwerte der zugeführten Milch, besonders dann, wenn das Allgemeinbefinden des Patienten es erheischt. Sonst, also bei gutem Allgemeinbefinden, kann man abwarten, bis die Reaktionen — meist nach 8—14 Tagen — zurückgehen.

Die Therapie der Diabetes hat ausser der Diätbehandlung noch eine nicht zu unterschätzende Stütze in der Mechano-, Thermo-, Hydro- und Balneotherapie. So kann durch rationelle Muskeltätigkeit die Ernährung bedeutend unterstützt werden und ausserdem dadurch das Allgemeinbefinden, die Toleranz und auch die Glykosurie in günstiger Weise beeinflusst werden. Von der Ansicht ausgehend, dass durch vermehrte Sauerstoffzufuhr die Zuckerverbrennung vermehrt werde, war Bouchardat der erste, der auf den therapeutischen Einfluss der Muskelbewegungen hinwies. Im selben Sinne sprechen sich ferner Trousseau, Külz, Zimmer und von Mehring aus. Von Mehring erwähnt Fälle, bei denen es ihm gelang, durch starke, d. h. anstrengende Muskelarbeit den Zuckergehalt auf geringe Mengen, ja sogar auf Null herabzudrücken, weshalb von Mehring Muskelübungen und Bewegung wie Spazierengehen, Marschieren, Bergsteigen, Reiten, Jagen, Gartenarbeit, Rudern, Tennis, Turnen usw. warm anempfiehlt. Wichtig ist es, die Muskelübungen nach Zufuhr von Kohlehydraten (natürlich in geringen Mengen) in intensiver Weise 2—3 Stunden auszuüben. Da die Harnstoffausscheidung einiger Patienten, an denen Versuche angestellt wurden, nach Muskelanstrengungen trotz angestrengter zweistündiger Arbeit nicht erhöht wurde, also kein Abbau von Eiweiss stattgefunden hatte, andererseits der Zuckergehalt des Harns bedeutend vermindert wurde, schloss von Mehring, dass diese Muskelarbeit auf Kosten von Zucker geleistet wurde, Zucker also verbrannt wurde. Das stellt nun einen wesentlichen Vorteil vor, gegenüber der Ausscheidung des Zuckers

durch die Nieren. Denn durch diese Muskelarbeit wird Wärme erzeugt, der Muskel gekräftigt, der Stoffwechsel angeregt, das Allgemeinbefinden gebessert, die Hyperglykämie hingegen herabgemindert und dadurch die Gefahren der Schädigung der Gewebe und der Komplikationen ausgeschaltet. Ja von Mehring gibt seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass durch systematische Muskelarbeit der Körper wieder die Fähigkeit erlangt, Zucker abzubauen, bezw. zu assimilieren und dass hiemit bei mässiger Kohlehydratzufuhr die Toleranz gegen Amylazeen zunimmt, wie nach längerer Entziehung kohlehydratreicher Nahrung. Diese günstige Beeinflussung der Muskelarbeit auf die Zuckerassimilation wird aber nur unter strenger Individualisierung des Falles erreicht, unter gleichzeitiger genauer Kontrolle der quantitativen Zuckeraufnahme und Zuckerausscheidung mit Vermeidung von Uebertreibungen und Ueberanstrengungen.

Es ist selbstverständlich, dass man die mechanische Therapie, durch aktive Muskelarbeit ausgeführt, mit Ueberlegung anwenden muss, da sie im sehr vorgeschrittenen Stadium, in dem ja der Diabetiker über eine geringe körperliche Leistungsfähigkeit verfügt, mit grösster Vorsicht anzuwenden ist. Im allgemeinen ist daher diese Therapie am Platze bei kräftigen, muskulösen, überernährten Diabetikern leichter Form, die also noch imstande sind, eine grössere Muskelarbeit zu leisten, ohne besonders zu ermüden, die ferner über eine gesunde Herztätigkeit verfügen, bei denen die Muskelarbeit auf Kosten der Zuckerverbrennung geleistet wird, die Stickstoffausscheidung im Harn also nicht vermehrt wird, wohl aber die Zuckermenge des Harns nach Muskelarbeit bedeutend abnimmt. Statt der aktiven Muskeltätigkeit kann auch die Massage angewendet werden, ebenso eine passive Gymnastik durch Muskelkontraktionen, hervorgerufen durch den elektrischen Strom. Jedoch muss an dieser Stelle ausdrücklich betont werden, dass diese mechanische Therapie durch Muskelarbeit und Massage nicht als selbständige Therapie angewendet werden soll, sondern nur als Unterstützungsmittel anzusehen ist und dass die Ernährung bezw. Diät doch die Basis der Therapie der Diabetes darstellen soll.

Was die Thermo-, Hydro-, Balneotherapie der Diabetes betrifft, so wird der Arzt ebenfalls wie bei der Mechanotherapie vor allem auf das Individuum Rücksicht nehmen und zuerst feststellen müssen, ob durch diese Massnahmen der Konsum vergrössert wird.

Was die Brunnentrinkkuren betrifft, so ist es schwer, den positiven Erfolg, den man in Badeorten mit Diabetikern sehr häufig erzielt, nur auf die Trinkkur zurückzuführen. Jedenfalls spielen da die anderen günstigen Umstände, wie Luftveränderung, das Fernsein von schädlichen geschäftlichen Einflüssen und Aufregungen, die kurgemässe, gewöhnlich

kohlehydratarme Kost, die reichliche Bewegung und die ärztlichen Vorschriften, die in Bädern williger beobachtet werden, eine grosse Rolle. Gute Erfolge wird man ferner erzielen, wenn durch die Brunnenkuren andere gleichzeitige Erkrankungen des Patienten bekämpft werden und dadurch sein Allgemeinbefinden gebessert wird, wie bei Gicht, Nierensteinen, Cholelithiasis u. a. Von Noorden hat über Trinkkuren folgende Ansicht: „Patienten mit mittelschwerer oder schwerer Glykosurie können zwar, soweit sie kräftig sind und soweit man bessere Erholungsplätze für sie nicht findet, die üblichen Trinkkuren ohne Schaden über sich ergehen lassen. Einen nennenswerten Einfluss auf die Gestaltung der Zuckerausscheidung wird die Kur aber nicht haben, darüber sind alle klar, die sich die Mühe geben, ihre Patienten genau zu beobachten und sich nicht auf gelegentliche Prozentanalysen verlassen". — Doch ist auch nicht zu leugnen, dass wichtige Komplikationen auch in schweren Fällen von Diabetes mellitus durch Trinkkuren in Karlsbad, Kissingen usw. bedeutend gebessert wurden.

Zum Schlusse seien nun die gegen Diabetes verordneten Mineralquellen angeführt:

1. Alkalisch-sulfatische Wässer von Karlsbad, Marienbad, Tarasp, Bertrich.
2. Einfache alkalische Wässer von Neuenahr, Vichy, Salzbrunn, Assmannshausen.
3. Kochsalzquellen von Homburg, Kissingen, Salzschlirf, Wiesbaden.

IX. Chronische Nephritis.

Zwischen Erkrankungen des Auges und chronischen Affektionen der Nieren bestehen mannigfache Beziehungen. Bei entzündlichen Prozessen der Regenbogenhaut, bei krankhaften Veränderungen der Aderhaut, Netzhaut und des Sehnerven, sowie auch bei vorzeitiger Entwicklung des grauen Stares wird der Augenarzt es niemals unterlassen, den Harn des Patienten auf Eiweiss zu untersuchen. Ein positives Ergebnis der Reaktion spricht natürlich nicht für die unbedingte Abhängigkeit des Krankheitsprozesses von der Albuminurie. Doch wird bei entsprechend klinischem Verhalten des lokalen Prozesses bei Ausschluss anderer ätiologischer Möglichkeiten neben der erforderlichen Lokaltherapie auch hier die Behandlung des Grundleidens einzuleiten sein.

Ergibt die Aetiologie der chronischen Nephritis, dass chronische Intoxikationen, Gicht, Lues, Arteriosklerose u. a. vorliegen, so muss sich die Therapie naturgemäss in erster Linie auf jene Krankheiten beschränken.

Was die Therapie der chronischen Nephritis im besonderen anbelangt, so muss sie vor allem der Diät ihr Augenmerk zuwenden, da

die als Spezifika empfohlenen Arzneimittel sich leider nicht bewährt haben. Die Therapie muss daher von dem Gedanken geleitet sein, das kranke Organ vor jeder Reizung nicht nur zu bewahren, sondern auch so sehr als möglich funktionell zu entlasten.

Da die Dauer der Krankheit oft eine sehr lange ist, so ist es nicht zweckmässig, ja mitunter unmöglich, dem Patienten fortwährend jene Einschränkungen aufzuerlegen, die man auf kurze Zeit beobachten lassen kann, da alle Uebertreibungen der Diätvorschriften, welche den Appetit ungünstig beeinflussen, vollständig zwecklos sind. So empfehlen Aerzte, um das Nierenepithel zu schonen und die Urämie hintanzuhalten, die stickstoffreiche Kost möglichst einzuschränken. Dem gegenüber möge festgestellt sein, dass bei starkem Eiweissabfluss durch den Harn und bei Einschränkung der Eiweisszufuhr durch die Nahrung der Körpereiweissbestand nicht erhalten werden kann und darin liegt eine nicht zu unterschätzende Gefahr, weshalb man mit der Zufuhr von Eisweiss in der Nahrung nicht wesentlich (d. h. nicht unter 80—90 g im Tage, entsprechend 2—2 $^1/_4$ l Kuhmilch oder ca. 400 g Fleisch) herunter gehen soll, bei sonstiger genügender Zufuhr von Fetten und Kohlhydraten (Leube, von Noorden).

Die Furcht vor dem „schwarzen“ Fleische, das reicher an Extraktivstoffen sein soll, scheint ebenfalls nicht berechtigt zu sein und es ist immerhin für den Appetit nicht gleichgültig, dem Patienten das Rindfleisch, an das er gewöhnt ist, zu verbieten und nur weisse Fleischsorten (Geflügel, Fisch, Kalb, junges Schwein) zu gestatten, an die er sich oft nicht gewöhnen kann. Wohl mit Recht hingegen möge der Genuss von Wild, das meist erst nach der Beize (also im halbverfaulten Zustande) genossen wird, wegen der reichlich vorhandenen Ptomaine, ebenso von Würsten, die meistens stark gewürzt werden, eingeschränkt werden. Der Genuss von Eiern wird auch von manchen Aerzten den Nierenkranken verboten, doch scheint dieses Verbot mehr ein Vorurteil als eine berechtigte Vorschrift zu sein.

Eine grosse Rolle in der Therapie der chronischen Nephritis spielt die Milch und streng durchgeführte Milchkuren haben unzweideutige Erfolge aufzuweisen gehabt, denn die Milch enthält nicht nur eine günstige Mischung der 3 Hauptnahrungsstoffe: Eiweiss, Fette und Kohlehydrate in leicht verdaulicher Form, sondern sie entbehrt auch jener Extraktivstoffe, die dem Parenchym der Nieren schädlich sind und übt durch die Durchspülung infolge des grossen Wassergehaltes eine günstige Wirkung aus. Die Milchdiät hat nur die eine Schattenseite, dass sie von Erwachsenen oft mit Widerwillen zurückgewiesen wird und es ausserdem schwer ist, die zur Deckung des Nahrungsbedürfnisses notwendige Milch (3 Liter für einen Erwachsenen) zu verabreichen. Sehr empfehlenswert

ist es daher, dem Patienten 1—$1^1/_2$ Liter Milch als Grundlage der täglichen Ernährung in verschiedener Form und nebenbei gemischte Kost (wenig Fleisch, reichlich Reis, Gemüse, Obst), zu verordnen. Statt Milch können auch Buttermilch oder Kumys und auch Kefir (dessen Alkoholgehalt sehr gering ist) genossen werden. Ohne weiteres ist der Genuss von Kohlehydraten und Fetten erlaubt, ja auf die möglichst grosse Zufuhr von Kohlehydraten ist sogar Gewicht zu legen. So können junges Gemüse und Obst jederzeit konsumiert werden und es ist bei der Bereitung von Gemüsen, sowie überhaupt aller Speisen darauf zu achten, dass nicht nierenreizende Substanzen zugesetzt werden (Pfeffer, Senf usw.). Der Genuss gewürzter Speisen, scharfer Saucen etc. ist daher rundweg zu verbieten, ebenso müssen die unschuldig aussehenden Nahrungs- und Genussmittel, wie Spargel, Rettiche, Thee und Kaffee in grossen Mengen vermieden werden. Von Getränken sind natürlich in erster Linie alkoholische Getränke strikte zu verbieten, da ja Alkohol, gewohnheitsmässig in grosser Menge dem Körper zugeführt, eine Nephritis hervorrufen und eine schon vorhandene Nierenentzündung verschlechtern kann. Sollte jedoch der Patient durch die plötzliche Entziehung des Alkokols ungünstig beeinflusst werden, wie dies bei Gewohnheitstrinkern, deren Nervensystem sich bereits an Alkohol gewöhnt hat, vorzukommen pflegt, so können ausnahmsweise geringe Mengen von Wein (1—3 Glas täglich) genossen werden und in Fällen, in denen zur Hebung der Herzenergie Alkohol zu geben Usus ist, möge man sich der Medikamente bedienen, die meist wirksamer als Alkohol und auch für die Nieren nicht so reizend sind. In geringen Quantitäten ist der Genuss von Thee und Kaffee nicht schädlich, jedoch möge man diesen Getränken möglichst viel Milch zusetzen.

Mit Rücksicht auf die häufig sekundäre Anämie ist es oft ratsam, Eisenquellen zu verordnen, wie überhaupt alle alkalischen Wässer ruhig genommen werden können. Als Getränk für Nephritiskranke sind ferner noch Mandelmilch, Zitronenlimonade, Obstsäfte u. a. alkolfreie Getränke gestattet.

Bei der Behandlung der chronischen Nephritis muss auch darauf geachtet werden, dass der Patient nicht zu grosse Muskelarbeit liefert, weshalb er Arbeiten, die grosse körperliche Anstrengungen verursachen, Sport u. a. meiden muss und in erster Linie zur Bettruhe gezwungen werden soll. Natürlich müssen sich die Patienten vor Erkältungen schützen und es ist ratsam, während der rauhen Jahreszeit die Patienten an wollene Unterkleider zu gewöhnen. Gestatten es die körperlichen und finanziellen Verhältnisse, so ist eine Ueberwinterung in Gegenden mit warmem, trockenem Klima, wie an den südlichen Kurorten Europas (Umgebung von Neapel, Sizilien, Korfu, Riviera, Südtirol usw.) em-

pfehlenswert, besonders wenn dadurch das übrige körperliche Wohlbefinden gesteigert wird.

Von grosser therapeutischer Bedeutung ist es, die Funktion der kranken Niere durch die Kataphorese zu unterstützen, da ja nicht nur die Wasserabscheidung durch die Nieren von der jeweiligen Wasserabfuhr durch die Haut abhängig ist, sondern auch Harnsalze und organische Harnbestandteile durch den Schweiss aus dem Körper entfernt werden, wodurch die Arbeit der Nieren erleichtert wird. Daher muss die Hautfunktion Nephritiskranker leistungsfähig erhalten werden, zu welchem Zwecke man dem Patienten regelmässig 2—4mal in der Woche warme Bäder von 35—40 Grad C verschreibt und ihn nach dem Bade im Bette nachschwitzen lässt.

Vielfach wendet man in der Therapie der chronischen Nephritis Diuretica an, um dadurch die Wasserabscheidung durch die Nieren zu erhöhen, obwohl dieses Verfahren im scheinbar direkten Widerspruch mit der Schonungstherapie steht, jedoch in der Praxis seit jeher gehandhabt wird. Selbstverständlich sind alle „scharfen", stark reizenden Mittel zu meiden und jene milden Diuretica, wie das essigsaure Kali und Natron (10—15 g pro die), ferner der Tartarus depuratus und boraxatus (10 g pro die) zu nehmen. Lässt sich die verminderte Harnabscheidung auf das Nachlassen des Blutdruckes infolge Schwäche der Herztätigkeit zurückführen, so versuche man mit Diuretin (1.05 g pro die) oder mit dem stärker wirkenden Coffein (C. natrosalicylicum 3mal 0,2 pro die), das man am besten subkutan oder in der Form von Suppositorien gibt. Sollten diese Mittel auch nicht nützen, so greife man zu Digitalis.

Um die Tätigkeit der Nieren einigermassen auch zu unterstützen, sorge man auch dafür, dass die Stuhlentleerung regelmässig erfolgt, da die Niere durch die Tätigkeit des Darmes auch entlastet wird. Natürlich möge man von starkem, dauerndem Purgieren Abstand nehmen, da ja dadurch der ohnehin geschwächte Körper noch mehr herunterkommen kann. Zu länger fortgesetztem Gebrauche als Abführmittel eignen sich die Verbindungen des Rhabarbers mit Mittelsalzen, wie z. B.: Rp. Rhei pulperati 20,0, Natrii sulfurici 15,0, Natrii bicarbonici 5,0. M. f. p. P. S. abends ein Kaffeelöffel voll in Oblaten zu nehmen; u. a.

Die im Verlaufe der chronischen Nephritis häufig auftretenden Störungen der Verdauung, Erbrechen usw. sind meistens die Folge beginnender oder schon vorhandener Urämie, weshalb hier die Therapie der Urämie zu Recht kommt. Ergibt die Aetiologie Lues oder Arteriosklerose, so verordnet man Sajodin (4mal täglich 0,5 g und mehr) oder Jodkalium, 3—4mal täglich 0,25—0,5 g in Milch.

Therapie der Urämie.

Hat die chronische Nephritis eine Urämie zur Folge, so muss bei der Therapie der Urämie stets auf die Nephritis Rücksicht genommen werden. Treten die ersten Zeichen der Urämie — Kopfschmerzen, Ueblichkeit, Erbrechen, Apathie, Unruhe — auf, so versucht man, die Diurese durch Coffein (wie bei der chronischen Nephritis) und Diuretin = Theobrominum natriosalicylicum oder Agurin = Theobrominum natrioacet. (3—5mal täglich 1 g) zu steigern. Sollte die Herzkraft nachlassen, wie dies häufig vorzukommen pflegt, so ist es ratsam, auch gleichzeitig Digitalis (am besten per clysma) zu geben. Ist die Herztätigkeit vollständig intakt, also der Puls beim Eintritte und Verlauf der Urämie regelmässig, voll und gespannt, so soll man es auch versuchen, durch die Haut mittels diaphoretischer Prozeduren und durch die Darmtätigkeit, die durch Purgentia angeregt werden kann, die retinierten Stoffe herauszubefördern.

Was die Anregung zur Diaphorese betrifft, so möge man darauf achten, dass dieselbe nur dann anzuwenden ist, wenn sie von Erfolg begleitet wurde, da durch die fortgesetzte Diaphorese die Konzentration des Blutes naturgemäss gesteigert wird, was unter Umständen eine Verschlimmerung des Zustandes verursachen kann. Zu empfehlen sind zur Anregung zur Diaphorese Einwicklungen in Tücher, die vorher in Wasser ausgerungen wurden, heisse Wasserbäder mit nachträglichen Einpackungen u. a.

Früher versuchte man auch, durch Aderlass eine teilweise Entfernung der angenommenen Giftstoffe aus dem Körper zu erreichen, jedoch scheint die Entleerung von 2—300 cm Blut nicht die erhoffte Wirkung auszulösen, wenngleich in manchen Fällen diese Venäsektion abkürzend auf das urämische Koma wirkt. Von grösserem Erfolge begleitet sind Infusionen von physiologischer Kochsalzlösung, 500 bis 1000 ccm subkutan oder intravenös, da ja dadurch eine energische „Durchschwemmung“ des Körpers erzielt wird. Natürlich dürfen die Nieren nicht vollständig insuffizient sein, wie ja auch der Puls voll und kräftig sein muss, da diese Prozedur in anderen Fällen eine Gefahr in sich birgt. Vorausgehen kann einer solchen Kochsalzinfusion eine Venäsektion.

Sehr wichtig ist es, die Herzschwäche mit allen zu Gebote stehenden Mitteln zu bekämpfen. Bei bestehendem Koma wende man Coffein (subkutan), Oleum camphoratum, Spiritus aethereus an.

In der hierhergehörigen Therapie stehen uns sonst nur noch einige im Sinne der Indikatio symptomatica gebotene Mittel zur Verfügung. So kann man dem Patienten gegen das Erbrechen Eispillen, eiskaltes

Selterswasser, eiskalten Champagner — natürlich solange er noch schlucken kann — reichen. Stellen sich oft wiederholende, starke Krampffälle oder heftige Delirien ein, so kann man — allerdings nur in sehr schweren Fällen — Narkotika anwenden. In Betracht kommen da Morphium subkutan (mit Rücksicht auf die Herztätigkeit am besten mit Kampferöl), Chloralhydrat (2—3 g per clysma) und bei heftigen Konvulsionen Chloroforminhalationen. Doch möge nochmals betont werden, dass man diese Mittel nur im äussersten Notfalle als ultima ratio gebrauchen möge, da man sich ausserdem auf ihre Wirkung nicht verlassen kann.

Eine symptomatische Behandlung ist ferner notwendig, wenn der Patient von starken Kopfschmerzen gequält wird, die man durch kalte Umschläge, ev. durch Antipirin, Phenacetin oder andere Nervina mildern kann. Gegen die Unruhe, Aufregungszustände und Schlaflosigkeit wird man wohl zuerst Bromsalze verwenden, erst dann zu stärkeren Narkotika greifen.

Wird der Patient durch Hautjucken, das meist die Nachtruhe stört, beunruhigt, so kann man durch öfteres Abreiben der Haut mit Zitronenscheiben oder durch 2 $^0/_0$ige Menthollösungen (in Spiritus) oder 1 $^0/_0$ige Thymollösungen dem Patienten Erleichterung verschaffen, ev. auch lauwarme Bäder, denen Menthol zugesetzt wird (z. B. Menthol 2,5. spirit. menth. crisp. ad 50,0 1 — 2 Esslöffel auf ein Bad) verschreiben (Stern). —

X. Arteriosklerose.

Die Arteriosklerose spielt in der Pathologie des Auges sicher eine bedeutend grössere Rolle, als man ihr früher beigemessen hat. Nicht nur indirekte Störungen im Bereiche der Sehsphäre bei Gehirnerkrankungen. beruhend auf hier lokalisierten Embolien und Apoplexien, welche sich in der verschiedensten Weise bemerkbar machen können und bald Augenmuskellähmungen, bald Gesichtsfelddefekte usw. zur Folge haben, sondern auch atheromatöse Veränderungen der Gefässe des Auges selbst führen den Arteriosklerotiker häufig zum Augenarzt. Schon in frühen Stadien sind Flimmererscheinungen mit anderen Kongestivzuständen der Ausdruck beginnender Arterienverkalkung und man kommt nicht sehr selten in die Lage atheromatöser Veränderungen der Netzhautgefässe, umschriebene Embolien dieser oder kleine Thrombosen, ferner bei alten Leuten Veränderungen in der Makula auf sklerotischer Grundlage zu konstatieren, noch bevor irgend ein anderes Symptom den Patienten auf seine Arterienerkrankung aufmerksam gemacht hat. Dass auch ausgedehnte schwere Prozesse im Auge, wie totale Erblindung nach Embolie, Atrophie des Sehnerven u. a. auf dieser Basis vorkommen, ist eine bekannte Tatsache. Von verschiedenen Autoren wird jedoch auch angenommen, das Arterio-

sklerose zu gewissen Augenerkrankungen, wie Glaukom, Hornhauttrübungen die Disposition schaffe, und dass andererseits wieder unter Umständen Kataraktbildung und zentrale Hornhauttrübungen auf dieses Grundleiden zurückzuführen seien.

Jedenfalls kommt der Augenarzt nicht selten in die Lage, sich des näheren mit dieser Krankheit zu beschäftigen und sie bei seinen therapeutischen Ratschlägen in Berücksichtigung zu ziehen.

In den meisten Fällen stellt uns die Arteriosklerose eine Erkrankung des höheren Alters dar und ist hier als der Ausdruck der Abnützung der Arterien durch die mannigfaltigen Schädlichkeiten des Lebens zu erklären. Es kommt diese jedoch auch in jüngeren Jahren, mitunter schon im 40. Lebensjahre, zum Ausbruche, wenn schädliche Einflüsse in besonders intensiver Weise eingewirkt haben. Die eigentlichen Grundursachen entziehen sich bisher noch einer abschliessenden Erfahrung, und wir können heute nur so viel sagen, dass verschiedene Schädlichkeiten und Lebensgewohnheiten neben einer in manchen Fällen gewiss nicht zu leugnenden erblichen Veranlagung zu dieser Erkrankung die Disposition schaffen können. Missbrauch von Alkohol, namentlich übermässiger Genuss von Wein und Schnaps, Tabak, anhaltender Genuss von starkem Kaffee oder Tee, wie reichlicher stickstoffhaltiger Nahrung und starker Extraktivstoffe des Fleisches geben neben konstitutionellen Erkrankungen, wie Lues, Gicht, chronische Nephritis sowie auch Bleivergiftungen zu deren Auftreten Anlass. Auch fortgesetzte schwere körperliehe Arbeit, andererseits wieder dauernd sitzende Lebensweise bei üppiger Ernährung, seelische Erregungszustände und häufige psychische Depressionen, angestrengte geistige Arbeit und schliesslich Exzesse in venere, diese alle werden in ätiologische Beziehung zur Arteriosklerose gebracht. Wie wir hier sehen, dass die verschiedensten Anlässe zum Entstehen dieser Krankheit beitragen können, und hier sicher bisher kein einheitliches ätiologisches Moment gefunden werden konnte, so spricht auch die Verschiedenheit des pathologisch-anatomischen Bildes der Anfangsstadien gegen die einheitliche Auffassung dieser Erkrankung.

Sind es in einem Falle entzündlich hyperplastische Veränderungen der Intima der Arterien, so stehen in einem anderen degenerative, nekrobiotische Prozesse im Vordergrunde, und ist mitunter die Intima, so ist bald wieder die Media die Ausgangsstelle dieser Vorgänge, welche alle erst sekundär zu Kalkablagerungen in den Gefässen Anlass geben. Klinisch wichtig ist nur die Tatsache, dass wir die Arteriosklerose als eine Aufbrauchserscheinung der Elastizität der Gefässe aufzufassen haben, bei welcher gegenüber einer ausgesprochenen Rigididät der Gefässe noch der erhöhte arterielle Druck in diesen in den Vordergrund tritt. Die Prophylaxe wird sich dementsprechend damit befassen, alle

Anlässe zu vermeiden, denen man ein ursächliches resp. diesen Prozess förderndes Moment beilegt, und die Therapie damit, auf den Organismus in der Weise einzuwirken, dass neben einer gewissen Erhöhung der Widerstandskraft der Gefässe der arterielle Druck herabgesetzt bezw. innerhalb bestimmter Grenzen gehalten werde.

Es fallen die dietätischen Massregeln der Prophylaxe mit jenen der Therapie zusammen, und kommt diesen wohl die einschneidendste Bedeutung zu.

Man wird zunächst Alkohol und Nikotin entziehen, zwar nicht plötzlich, da dies öfters von unangenehmen Folgeerscheinungen begleitet sein könnte, sondern es werden diese allmählich abgewöhnt oder je nach Schwere des Falles resp. nach Konstitution des Patienten auf ein Minimum reduziert.

Die Kost soll von stickstoffhaltiger Nahrung möglichst frei sein und überhaupt in mässiger Menge genommen werden, da vor jeder Ueberfüllung des Magens namentlich in vorgeschrittenen Fällen zu warnen ist. Die Nahrung soll also zunächst eine fleischfreie resp. fleischarme sein und man wird sich in diesem Punkte je nach der Körperbeschaffenheit zu richten haben. Während im allgemeinen laktovegetabilische Diät zu empfehlen ist, bei welcher Kohlehydrate, Fette, Obst, grüne Gemüse den Hauptanteil ausmachen sollen, und Fleisch sowie Eier nur in sehr geringer Menge vorkommen dürfen, wird man bei sehr fetten Personen die Kohlehydrate, als ebenfalls fettbildend möglichst ausschliessen und hier vorzugsweise grünes Gemüse, Obst und dergl. geben und eher etwas grössere Rationen von magerem Fleisch bewilligen. Es wurde schon früher betont, dass eine Ueberladung des Magens zu vermeiden ist und wird daher vorgezogen, öftere Mahlzeiten in kleineren Portionen anzuordnen. Extraktivstoffe des Fleisches wird man nach oben gesagtem ebenfalls vermeiden und daher auch starke Fleischsuppen und dergl. verbieten.

An zweiter Stelle steht die Sorge für entsprechende Ableitung. Man wird einerseits Massnahmen für leichten und regelmässigen Stuhlgang treffen, der sich zwar bei der hier in Frage kommenden Diät und den physikalischen Heilmethoden bei gründlicher Durchführung meist von selbst einstellt, und andererseits auch durch Gebrauch von Mineralwässern auf die Harnableitung einzuwirken suchen. Als Brunnen im allgemeinen kommen bei der Arteriosklerose in Betracht: Karlsbad, Marienbad, Kissingen, Homburg, Wildbad-Gastein und andere. Auch der hydropathischen Behandlung und der Gymnastik kommt hier eine wesentliche Bedeutung zu.

In ersterer Hinsicht werden zur Erweiterung der Hautgefässe und dadurch bewirkten Herabsetzung des arteriellen Druckes Hautreize in

der Form von Teilwaschungen des Körpers, Umschläge in verschiedener Form, namentlich als Stammumschläge und dergl. verordnet. Man wird bei derartigen Prozeduren immer die Vorsichtsmassregel treffen, durch kalte Kompressen auf den Kopf eine Hyperämie der Gefässe des Kopfes entgegenzutreten. Mit gutem Erfolge gibt man natürliche oder künstliche kohlensaure Bäder mit ca. 34 Grad C. in der Dauer von 10 Minuten jeden zweiten bis dritten Tag. Es kommen zunächst in Betracht für natürliche Bäder Wiesbaden, Gastein, Nauheim und Schwalbach. Der Behandlung mit diesen kohlensauren Bädern kommt insbesondere dann eine wesentliche Bedeutung zu, wenn sich Insuffienzerscheinungen von seiten des Herzens einstellen. Es wäre noch zu betonen, dass bei Erkrankungen der Gefässe des Kopfes — namentlich auch der des Auges — mit gutem Erfolge heisse Fussbäder mit Senfmehl bei einer Temperatur von 38—40 Grad C jeden zweiten Tag durch ca. 10 Minuten genommen werden. Abschliessend mit den hydropathischen Methoden der Behandlung wäre noch davor zu warnen, einem Arteriosklerotiker intensivere Kopfduschen (Vorsicht auch im Schwimmbassin!) oder höher temperierte Allgemeinprozeduren sowie Heissluft- und Dampfbäder nehmen zu lassen. Es ist auch wegen des Einflusses auf den Blutdruck kontraindiziert, solche Kranke in Seebäder, sowie auch ins Hochgebirge zu schicken, wenngleich andererseits zeitweise der Aufenthalt in veränderter Luft bei nicht grossen Höhen- und klimatischen Differenzen empfohlen wird.

Die Gymnastik kann ebenfalls mit relativ guten Erfolgen angewandt werden. Man wird in Anfangsstadien, solange geringe Blutdruckssteigerungen nicht zu fürchten sind, leichte aktive Gymnastik als Freiübungen vornehmen lassen, wird aber später, d. h. in vorgeschritteneren Stadien eventuell die sehr zweckmässigen Uebungen mit den leicht abstufbaren Zanderschen Apparaten bevorzugen. Es empfiehlt sich natürlich, diese Uebungen nur mit grosser Vorsicht und nur unter ärztlicher Kontrolle anzuraten. Im übrigen wird man dem Sklerotiker auch für die tägliche Lebensweise Verhaltungsmassregeln geben, und ihm nahelegen, dass er, soweit es ihm möglich ist, das tunlichst vermeiden soll, was nach seinen anamnestischen Daten für den speziellen Fall im Vordergrund der veranlassenden Momente stehen könnte. Mässige Bewegung, Vermeiden jeder Anstrengung, die eine Erhöhung des Blutdruckes mit sich bringt, insbesondere Bergsteigen, Sport usw. Im allgemeinen wird man alles veranlassen, was zur Regelung eines hygienischen Prinzipien entsprechenden Lebens geeignet ist.

Die medikamentöse Behandlung der Arteriosklerose bewegt sich zunächst in der Richtung, eine Hyperämie der Bauchorgane zu vermeiden, beziehungsweise eine etwa bestehende herabzusetzen, indem

durch Diuretika und purgierende Mittel ableitend gewirkt wird. Andererseits wird von der gleichen Voraussetzung ausgehend, dass durch laktovegetabilische Diät, neben deren Einfluss auf die Ernährung und die Blutbeschaffenheit, die Viskosität des Blutes herabgesetzt und dadurch dessen Zirkulation erleichtert werde, auch den Jodpräparaten eine ähnliche Wirkung zugeschrieben und es zeigt sich, dass durch diese tatsächlich die Arteriosklerose günstig beeinflusst wird. Es kommt hier ausser dem Jodkalium, wenn das Kalisalz nicht durch Herzaffektionen kontraindiziert erscheint, Jodnatrium, Jodipin und Sajodin in erster Linie in Betracht. Von verschiedenen Seiten wird empfohlen, täglich 1,0 Jodsalz durch 2 Monate zu geben und nach 2monatlichen Pausen die gleiche Dosis wieder zu verordnen. Auch Nitrite sollen durch Erweiterung der Kapillaren und kleinsten Arterien den Blutdruck günstig beeinflussen und werden kombiniert mit Jod gegeben. (Kal. jodat. 6,0—8,0, Natr. nitros. 1,0—2,0, Aqu. destill. 200,0 S. tägl. 3mal 1 Esslöffel in Milch, — Tinct. jodi. 1,0, Spirit. aeth. nitr. 30,00 3—4mal tägl. 20—30 Tropfen.)

Endlich werden noch unter der Annahme, dass bei Arteriosklerose eine abnorme Salzarmut des Blutes bestehe, verschiedene salzhaltige Präparate empfohlen. Wir haben als solche das Sal physiolog. nach v. Poehl und das als Truneceksches Serum oder Antisklerosin oder Regenerol im Handel erschienene Präparat, welches von mehreren Seiten sehr gelobt wird. Bei Gebrauch letzterer Präparate ist es angezeigt, mit Vorsicht vorzugehen und sich erst über die Empfindlichkeit des Organismus gegenüber dieser Behandlung zu unterrichten. Man wird aus diesen Gründen nur sehr langsam mit den Dosen steigen und je nach Umständen ein- bis zweitägige Pausen in der Verabreichung einschieben. Diese letzteren Salzpräparate werden in Tabletten hergestellt, von welchen mit 2 pro Tag begonnen und bis zu 6 im Tage allmählich gestiegen wird. Ueber die Wirksamkeit dieser fehlt bisher in der Praxis noch eine eingehendere Erfahrung.

XI. Die chronische Obstipation.

Die chronische Obstipation wird häufig von Störungen seitens anderer Organe und vorwiegend auch des Nervensystems begleitet und nicht selten kommt es vor, dass der Patient erst durch diese sekundären Störungen veranlasst wird, den Arzt zu konsultieren. Dabei ist jedoch im voraus zu bemerken, dass öfters die chronische Obstipation auch eine sekundäre Erscheinnng sein kann und irgend ein Leiden, darunter vorzugsweise Nervenerkrankungen, wie Neurasthenie, Hysterie usw., die primäre Ursache für die träge Verdauungstätigkeit. Auch bei Störungen des Sehorgans kann eine genaue Anamnese nicht selten eine

gleichzeitig bestehende habituelle Obstipation, namentlich bei Frauen konstatieren. Es bleibt natürlich dabei der weiteren Untersuchung vorbehalten, inwieweit hier die Verdauungsträgheit als primäre Ursache für die Störungen von seiten des Auges aufzufassen ist und inwieferne andererseits irgend ein primäres Nervenleiden oder dergl. sowohl für die Augenstörungen als auch für die träge Darmtätigkeit zugleich als ätiologisches Moment in Berücksichtigung zu ziehen ist. Jedenfalls wird man es nie unterlassen, in einem solchen Falle auch therapeutisch auf die Verdauungstätigkeit einzuwirken und man wird darauf in vielen Fällen auch eine rasche, günstige Beeinflussung des Augenleidens konstatieren können. Nervöse Symptome von seiten des Auges, Flimmern, Ermüdungserscheinungen, ferner entzündliche Prozesse an der Bindehaut, den Lidrändern, von torpidem Charakter, häufig rezidivierende Gerstenkörner, können wir mitunter auf dieser genannten Basis entstehen sehen. Inwieweit durch die träge Ableitung hervorgerufene Autotoxikosen Veranlassung sein können zu entzündlichen Veränderungen des Sehnerven und der Regenbogenhaut, entzieht sich bisher noch einer genauen Beurteilung, wenngleich diesbezügliche Mitteilungen vereinzelt vorliegen. Wie dem auch sei, wird man bei einer Augenerkrankung unter allen Umständen gut tun, eine leichte Verdauung einzuleiten, umsomehr dann, wenn anamnestische Daten Störungen in dieser Hinsicht aufdecken.

Während akut auftretende Obstipation am besten medikamentös rasch beeinflusst wird, ist für die chronische Darmträgheit eine Regelung der Diät und Lebensweise angezeigt. Meist handelt es sich um Personen, welche ausserdem an mehr oder minder ausgesprochenen dispeptischen Zuständen, in deren Folge an Appetitlosigkeit leiden und die gewohnt sind, infolgedessen mit geringer und meist reizloser Nahrung sich zufrieden zu stellen. Oft kann schon reichliche Nahrungszufuhr, namentlich bei Auswahl einer reizenderen Kost in dieser Beziehung Wandel schaffen.

Ausgesprochene Fleischesser lässt man eine Zeitlang fleischarme oder fleischfreie Nahrung zu sich nehmen und umgekehrt. Gemüse, Brot (insbesondere Grahambrot, Pumpernickel u. dergl.), ferner Butter, Obst und Honig in reichlicherer Menge wären zu verordnen. Ein Glas kaltes Wasser morgens bei nüchternem Magen fördert ebenfalls die Darmtätigkeit. Eine Diätvorschrift mit Ausschluss des Fleisches wäre unter anderem folgende:

7 Uhr: Haferschleimsuppe,
9 „ Kakao mit Brot, Butter, Honig, Marmelade,
11 „ Milch mit Butterbrot,
1 „ Bouillon, Kartoffeln mit Salat, Spinat mit Ei und Butter,

Kompott, Pudding,
4 „ Kakao mit Brot und Butter,
$^1/_2$8 „ Eier mit Salat oder Kompott oder Auflauf, dazu Milch und Butter.

Erscheint es notwendig, durch längere Zeit die Darmtätigkeit medikamentös zu fördern, so wären wenig reizende Mittel in öfterer Abwechslung anzuwenden (Tamarrinden, Rheumapulver, Cascara etc., manchesmal genügt auch Karlsbadersalz in geringer Menge täglich morgens genommen, namentlich bei bestehenden katarrhalischen Affektionen. Unterstützt wird eine derartige Diätbehandlung durch mechanische Prozeduren, wie Massage des Abdomens, Vibrationsmassage, weiters Kaltwasserbehandlung, galvanische und faradische Bäder. Landaufenthalt, reichliche Bewegung wie Turnen, Gymnastik mit Zanderapparaten, Badebehandlung usw. sind ebenfalls in dieser Richtung zu verwerten. Hartnäckige Obstipationen erfordern den öfteren Gebrauch von Irrigationen, doch muss in dieser Hinsicht auf den Charakter der Darmträgheit Rücksicht genommen werden. Atonische Zustände des Darmes werden durch kühle Irrigationen behandelt. $^1/_3$—$^1/_2$ Liter Wasser bei einer Temperatur von 15—21° C. entspricht für diesen Zweck und es wird der Patient darauf aufmerksam gemacht, die Flüssigkeit möglichst lange zurückzuhalten. Abreibungen mit nachfolgendem Sitzbad durch 5 Minuten, Halbbäder, kühle Bauchgüsse werden gleichfalls hier empfohlen. Bei spastischen Zuständen dagegen bevorzugt man die Irrigation mit höher temperiertem Wasser, 32—35°, event. auch Einläufe von warmen Olivenöl in einer Menge von 100—200 ccm.

Schliesslich wäre noch auf die suggestive Wirkung aufmerksam zu machen, indem viele Personen durch ihre träge Verdauung ohnedies irritiert, selbst für regelmässigen Stuhl Sorge tragen, wenn sie wissen, dass Verdauungsstörungen auch im weiteren Sinne schädigend wirken können.

XII. Neurasthenie.

Dieses Krankheitsbild zeichnet sich durch ausserordentlich leichte Ansprechbarkeit der nervösen Apparate und ihre ebenso rasche Ermüdbarkeit aus, erstreckt sich in wechselnder Stärke auf das gesamte Nervensystem oder auf einzelne Teilsysteme. Dem entsprechend werden sich die Beschwerden des Kranken auf verschiedene Funktionsgruppen beziehen.

Diagnostisch ist die grosse Reichhaltigkeit des Beschwerderegisters, die besondere Bewertung jeder einzelnen Beschwerde und die in allen Gebieten lebhaften Reflexphänomene von Bedeutung.

Schon die erste Untersuchung ist von Bedeutung für den

Erfolg der Behandlung, sie soll hauptsächlich den Charakter einer Unterrednng haben, an die sich die körperliche Untersuchung anzuschliessen hat. Der Arzt hat dabei zu trachten, möglichst das Vertrauen des Kranken zu gewinnen und gleichzeitig eine ausführliche Anamnese zu erheben. Es gilt als Regel, den Kranken „ausreden zu lassen". Bei gedrängter Zeit, aber auch sonst, empfiehlt es sich, den Kranken um eine geschriebene Darstellung seiner Beschwerden oder eine Art von Lebensbeschreibung zu ersuchen. Ein geschickt angeknüpftes Gespräch und noch mehr ein ausführliches schriftliches Elaborat gibt eine Menge von Anhaltspunkten für die Aetiologie und somit auch für die Behandlung.

Zu achten ist vor allem auf die Heredität (Krankheiten, aber auch Eigenheiten und Lebensgewohnheiten der Eltern und Geschwister), weiters auf Momente, die auf eine Keimesschädigung hinweisen (neben den toxischen Schädigungen wie Alkohol, Nikotin, Blei usw. auch noch die beruflichen, klimatischen sowie die privaten Verhältnisse). Diese Tatsachen zusammengehalten mit dem persönlichen und beruflichen Entwicklungsgang des Kranken selbst lassen sehr oft auf das Bestehen einer konstitutionellen Neurasthenie schliessen, was meist durch einige unauffällige körperliche Symptome (Degenerationszeichen) bestätigt wird. In solchen Fällen ist die Prognose für den bestehenden Zustand selbst zwar nicht ungünstig, jedoch ist ein Rückfall nahezu wahrscheinlich. Die Kranken fallen auch nicht selten durch allerlei Charaktereigenschaften auf, gefallen sich in Bizarrerien usw. Man beachte auch noch, dass unter dieser Flagge häufig leicht imbezille Restzustände nach schwereren Nervenkrankheiten (Meningitiden), aber auch Vorläufer von ernsten psychotischen Zuständen gehen.

Dieser Gruppe gegenüber steht die der erworbenen Neurasthenie. In reinen solchen Fällen sind die hereditären Verhältnisse durchaus normale. Es lassen sich hingegen Schädlichkeiten feststellen, die auf den ursprünglich gesunden Menschen eingewirkt haben oder noch einwirken. Es sind dies: physiologische Zustände, wie Schwangerschaft, Säugegeschäft, dann andauernde schwere körperliche Arbeit, sowie andauernde starke geistige Inanspruchnahme, des weiteren berufliche Schädigungen (toxische wie Blei, Alkohol, giftige Dämpfe usw., aber auch bestimmte geistige und körperliche Inanspruchnahme). Nicht ohne Einfluss dürften klimatische und metereologische Verhältnisse sein. Bestehende chronische Erkrankungen, die mit Herabsetzung des Ernährungszustandes einhergehen wie Krebs, Tuberkulose, führen auch zu neurasthenischen Zuständen. Dasselbe gilt für die Rekonvaleszenz nach akuten Erkrankungen.

Durch Einwirken der genannten Schädlichkeiten auf ein bereits

hereditär geschädigtes Individuum kommt es zu Kombinationen beider Aetiologien. Solche Fälle sind demgemäss schwieriger zu beurteilen und auch zu behandeln.

Die Behandlung der Kranken wird vor allem in dem Entfernen der Schädlichkeiten und Gewährung von Erholungsmöglichkeiten für das erschöpfte Nervensystem bestehen. Wo nur möglich, wird man auf das Antreten eines Urlaubes dringen. In einfachen Fällen genügt eine beliebige Sommerfrische oder dergl. Die Ratschläge, die man einem solchen Kranken mitgibt, erstrecken sich ungefähr auf folgendes (die Erfahrung und Geschicklichkeit des Arztes wird hier in weitgehendstem Masse zu individualisieren haben):

1. Der Kranke hat seine Lebensführung zu einer minutiös regelmässigen zu gestalten. Seine berufliche Tätigkeit, bezw. bei Frauen die Sorge um den Haushalt, hat gänzlich ausgeschaltet zu werden. Manchmal ist die Aufstellung einer festen Tageseinteilung nicht ohne Vorteil.

2. Das Ausmass der zu empfehlenden Körperbewegungen wird vom Ernährungszustand des Kranken abhängen. Kräftige, wohlgenährte Menschen mit sitzender Lebensweise sollen ausgiebige Spaziergänge machen, Rudern oder Turnen und anderen Sport betreiben (Rodeln, Ski etc.). Man stelle die Regel auf, alle Körperbewegung nie bis zur Ermüdung zu treiben. Ueber die Einschränkungen bei Herzbeschwerden siehe später. Schlecht genährte, abgearbeitete Menschen werden möglichst viel liegen müssen. Eine Freiluftliegekur lässt sich nahezu überall mit einfachen Mitteln improvisieren (Cave, Erkältungen! Daher immer genügend decken.) Solche Menschen müssen trotzdem öfters im Tage kurzdauernde Spaziergänge machen, z. B. 3—4mal eine viertel bis halbe Stunde.

3. Soweit eine Auswahl möglich ist, soll das Schlafzimmer auf der Sonnenseite und gut lüftbar sein. Nachts sollen die Fenster nach Möglichkeit offen sein.

4. Die Frage der Ernährung wird wie oben je nach dem bestehenden Ernährungszustand zu beantworten sein. Kräftige Menschen ernährt man vorwiegend laktovegetabil und vermeidet nach Tunlichkeit alle Reizmittel, selbstverständlich auch alkoholische Getränke. Bei erschöpften, unterernährten oder rekonvaleszenten Personen soll auf den Wert der Nahrung ein besonderes Augenmerk gelenkt werden, dabei Berücksichtigung der Geschmacksrichtung und grosse Reichhaltigkeit, Schmackhaftigkeit und Abwechslung. Man verschmähe hiebei nicht seltenere Leckerbissen als Appetitmittel zu verwenden. Nötigenfalls wird man gewöhnliche Tct. chinae oder Tct. amara, sowie Extr. nucis

vomicae einzeln oder kombiniert vor den Mahlzeiten zu 15 Tropfen verschreiben. Gute Dienste leistet das Extr. chinae Nanning.

5. Kräftigeren Menschen wird man mit Vorteil die Vornahme einzelner Wasserprozeduren anraten. Kurzdauernde Flussbäder oder solche in stehenden Gewässern werden nicht ohne Nutzen sein. Schwächliche Menschen warne man vor Flussbädern, Duschen, während kalte partielle Abreibungen zu empfehlen sind. Sonst sind Einpackungen u. dergl. je nach besonderen Indikationen anzuordnen. Bei Leuten mit lebhaften vasomotorischen Erscheinungen treffe man jedoch jedesmal ganz genaue Anordnungen, da gerade diese Manipulationen nicht selten vom Kranken zur Hauptsache der Behandlung gestempelt und dann in einer gerade für vasomotorische Individuen schädlichen Weise geübt werden.

6. Eine nicht geringe Aufgabe wird es auch sein, die bei der Besprechung der Anamnese hervorgehobenen schädigenden Momente sowohl während des Urlaubes auszuschalten, als auch diesen bei Rückkehr des Kranken in die frühere Umgebung entgegen zu treten. Man dringe auf Nikotin- und Alkoholabstinenz, man suche mit den Angehörigen des Kranken oder dessen Vorgesetzten wenigstens mittelbar in Fühlung zu treten. Dieses Ueberschreiten seiner rein ärztlichen Aufgabe ist oft im konkreten Fall der wertvollste Schritt des Arztes, der ihm die Dankbarkeit seines Patienten sichert. Im besonderen darf die Mutter ihre Kinder nicht mit in die Sommerfrische mitnehmen, ebensowenig der Mann seine Berufsarbeiten. Zu Hause werden inzwischen die einzelnen persönlichen Angelegenheiten geordnet. Im Berufe regt man eine Aenderung der Arbeitszuteilung an. Nötigenfalls kann man den Wechsel des Berufsortes beantragen.

Diese für die einfachen Fälle geltenden Gesichtspunkte bedürfen eine Aenderung, wenn besondere Umstände hinzutreten. Es ist dies dann, wenn die Grundkrankheit besondere Berücksichtigung verlangt oder wenn einzelne Beschwerden ständige Behandlung erforderlich machen. Es soll dies hier nur in dem Masse ausgeführt werden, als die zu treffenden Massnahmen den Rahmen der Aufgaben nicht überschreiten, welche dem praktischen Arzt und seiner Sprechstunde gestellt sind.

Wenn ein Neurastheniker mit konkurrierenden anderen Erkrankungen weggeschickt werden soll, so wird man immer auf diese Krankheit Rücksicht nehmen müssen. Es ist dies notwendig sowohl mit Rücksicht auf die klimatischen Verhältnisse, als auch auf die etwa nötige besondere Behandlung. Tuberkulöse werden nach den für diese geltenden besonderen Gesichtspunkten zu beurteilen sein (Heilanstalt, Hochgebirge usw.). In sinngemässer Weise die Chirurgischkranken (Krebs

usw.) und Rekonvaleszente nach akuten Krankheiten. Es können aber auch in den einfachen Fällen die klimatischen Momente in zielbewusster Weise verwendet werden. See und Gebirge werden von solchen Kranken instinktiv ausgesucht. Je nach Neigung, aber auch nach Konstitution, kann die eine oder die andere Gegend überraschende Erfolge mit sich bringen. Robusteren Individuen sagen die Nordsee oder das höhere Gebirge zu, während für zartere Menschen die Ostsee, die Adria und das Mittelgebirge geeigneter scheinen. Hingegen kann nicht scharf genug dagegen Stellung genommen werden, dass solche Kranke „zur Erholung" auf Reisen geschickt werden.

Nicht selten stellt sich die Notwendigkeit heraus, den Kranken ständig zu behandeln. Es sind dies meist die Fälle, die keinen Urlaub bekommen oder die nach einem solchen noch behandlungsbedürftig sind. Es hat hier der Arzt die Gelegenheit, seine persönliche Geschicklichkeit, sein erzieherisches Talent zu zeigen. Wirkliches Interesse für den Kranken und therapeutische Ehrlichkeit werden ihn dabei unterstützen.

Die Behandlung hat dabei den hauptsächlichsten Beschwerden Rechnung zu tragen. Im allgemeinen wird an den Stellen von stärkeren Schmerzen die Anodengalvanisation 3 M.-A. durch 1—10 Minuten gute Erfolge aufweisen. Bei geschwächten Leuten, die viel liegen, kann man allgemeine Körpermassage in der Art eines blossen Streichens durchführen.

Die medikamentöse Behandlung wird oft nicht zu umgehen sein und ist dort, wo der Ernährungszustand gehoben werden soll, gewiss von Nutzen. In Betracht kommen dabei hauptsächlich die Arsenpräparate. Neben den vielen Spezialitäten, in denen das Arsen mit Eisen und vielen anderen kombiniert gegeben wird, sind die Mineralquellen wie Levico, Roncegno und Guberquelle (löffelweise in steigenden Mengen zu nehmen) zu nennen. Nicht zu verachten ist die alte Solutio Fowleri, die entweder allein oder zu gleichen Teilen mit Tct. malatis ferreae tropfenweise, täglich um einen Tropfen steigend, gegeben wird. Man gibt auch die verschiedenen Hypophosphitsyrupe sowie die Lezithinpräparate verschiedener Provenienz. In der Praxis der Unbemittelten wird man aber davon absehen.

Von den besonderen Beschwerden seien die häufigsten mit den wichtigsten Behandlungsarten kurz angeführt:

1. Die Zerebralen oder Zerebrale-psychischen. Der Kopfschmerz und die vielen verschiedenartigen Kopfbeschwerden, die psychischen Symptome usw.

Liegekur im Freien, und zwar auch im Winter, im Sommer kann an deren Stelle das Luftbad treten. Daneben kühle Einpackungen oder

kühle Teil- oder Fussbäder, „Wassertreten", auch Galvanisation des Kopfes (Anode an der Stirne, Kathode am Nacken). Bei spinalen Erscheinungen werden kühle Umschläge, Rückenschlauch, endlich der aufsteigende galvanische Strom verwendet (unten die Anode, oben die Kathode). Gegen den Kopfschmerz wird medikamentös Pyramidon 0,3 g oder Kombinationen mit Aspirin, Antipyrin, Salipyrin zu je 0,3—5 g gegeben.

2. Die Schlaflosigkeit wird am rationellsten durch allgemeine Massnahmen bekämpft. Es sind dies entsprechende Verteilung von Ruhe und Arbeit, die Zeit der Mahlzeiten, die Qualität und Quantität des Genossenen, die Art des Bettes. Klimatische Kuren (individuelle Verschiedenheiten, extreme Höhenlagen sind zu vermeiden). Abendliche laue Bäder, die auch mit beliebigen Zusätzen gegeben werden können. Es können auch laue oder kalte Einpackungen oder Wickel gegeben werden, ebenso die Kühlkappe. Hier kann auch die allgemeine Körpermassage viel erreichen.

3. Bei Behandlung der Herz- und Gefässbeschwerden sind organische Erkrankungen dieser Organe genau auszuschliessen. Bei der Wahl der Aufenthaltsorte sind Mittelgebirge und der Süden zu bevorzugen. Die verschiedensten hydropathischen Massnahmen, insbesondere Umschläge und Kühlschlauch können viel nützen. Einpackungen werden nicht immer gut vertragen. Die körperlichen Bewegungen und Sport sind in diesen Fällen genauer zu dosieren (Terrainkuren), psychische Reize fernzuhalten. Von den medikamentösen Mitteln steht noch immer der Baldrian als souveränes Mittel da (Tee, Tropfen und für die Praxis Aurea das Bornyval — mehrmals täglich 2—3 Kapseln).

Die Gefässerscheinungen werden durch Luftbäder, Abreibungen, Einpackungen, elektrische Ganz- und Teilbäder mit Erfolg behandelt. Sympathikusgalvanisation am Halse wird auch oft geübt.

In ähnlicher Weise werden die nervösen Erscheinungen an der Haut (Jucken, Brennen, Parästhesien, Schwitzen) wirksam beeinflusst. Die Auswahl der Kleidung spielt auch dabei eine Rolle. Gegen das Schwitzen hat man mit Erfolg Salbeitee verwendet.

4. Im Vordergrunde der Beschwerden stehen die Klagen über Magen- und Darmerscheinungen. Die so häufigen Schmerzen nach den Mahlzeiten werden durch Auflegen von warmen Umschlägen oder Thermophor sehr gut beeinflusst. Bei Vermeidung von gröberen Diätfehlern ist die Verschreibung von bestimmten genauen Kostformen ganz überflüssig und in den meisten Fällen sogar von Nachteil. Von medikamentösen Mitteln kann man noch das Anästhesin in Dosen zu 0,2 g versuchen. Solche Kranke lässt man mit Vorteil vor jeder Mahlzeit eine halbe Stunde ruhen. Den grössten Einfluss haben aber immer

die Regelung der Lebensweise, der Klimawechsel und die vorne dargestellten allgemeinen Massnahmen.

Von den Darmerscheinungen sind Obstipation und Diarrhöen gleich häufig. Bei der ersteren unterscheide man genau zwischen atonischer und spastischer Obstipation. Kalte lokale Wasseranwendungen, Massage des Bauches, welche auch vom Kranken selbst ausgeführt werden kann, dann tägliche zu ein und derselben Stunde gegebene Klysmen werden die Beschwerden der atonischen Obstipation sehr bald gebessert haben. Eine entsprechende an Obst und Gemüsen reiche Kost wird die vorhergehenden Massnahmen wirksam unterstützen. Abführmittel sollen nur vorsichtig und nicht fortwährend verwendet werden. Anders bei der spastischen Obstipation, wobei laue Wasserprozeduren von Vorteil sind, Abführmittel gar keinen Erfolg haben, ebensowenig die Anwendung des elektrischen Stromes, wohl aber Tct. opii in kleinen Dosen (z. B. 2—4mal 8—10 Tropfen). Bei letzteren Umständen sowie bei solchen von Diarrhöe hat sich die Verabreichung von Orthoform, 0,3 g mehrmals täglich, sehr gut bewährt. Regelmässige Magenspülungen bei nüchternem Magen werden früh morgens oft mit Erfolg ausgeführt.

5. Die nervösen Erscheinungen auf sexuellem Gebiete werden wie die vorhergenannten hauptsächlich durch die Allgemeinbehandlung beeinflusst: Regelung der Lebensweise, Körperbewegungen, Sport, sexuelle Hygiene, dann Wasserprozeduren, die bei Reizungszuständen lau gewählt werden (Sitzbäder, Teilpackungen, Uebergiessungen u. dergl.). Lokale Behandlung sowie die Anwendung von Elektrizität sind im allgemeinen abzuraten.

6. Von den Störungen des Respirationstraktes, welche hier in Betracht kommen, sind die „nervöse Stimme“ zu erwähnen, dann das nervöse Asthma in seinen verschiedenen Formen. Meistens kommt man mit der allgemeinen Behandlung aus. Bei schwereren Formen von Asthma wendet man nach Jagic Atropinpräparate an (z. B. Extr. Belladonnae 0,02 g, 2—3mal täglich).

In den meisten Fällen von erworbener Neurasthenie wird man sehr schöne Erfolge erleben. Bei Rückkehr in die frühere Umgebung treten leider nicht selten die früheren Beschwerden wieder auf. Solche Kranke kommen dann alle Jahre wieder zum Arzt zurück, um „die Kur“ zu wiederholen. Bei konstitutionellen Neurasthenikern ist das nahezu die Regel. Es wird aber trotzdem dem Kranken immer wieder auf eine Zeit hinausgeholfen. Viel schwerer geht es, wenn eine Unterbrechung der Beschäftigung, eine Aenderung der Verhältnisse, die Ausschaltung der wichtigsten Schädigungen nicht oder nur teilweise möglich sind. Hier wird die Persönlichkeit des Arztes die suggestive Komponente der ausgefallenen Heilfaktoren ersetzen müssen. Man übersehe auch dabei

nicht, dass doch meistens mehrere ätiologische Faktoren bei der Entstehung der neurasthenischen Beschwerden mitwirken. Demgemäss wird bereits die Ausschaltung eines Teiles der Schädlichkeiten sichtliche Erfolge bewirken, und man ist nicht berechtigt, bei weniger mit Glücksgütern gesegneten Kranken deshalb die Prognose ungünstiger zu stellen.

Schwere Fälle mit vorwiegender Beteiligung der psychischen Leistungen wird man zweckmässigerweise in spezialistische Behandlung übergeben oder, wo es die Verhältnisse erlauben, einer Anstalt zuweisen. Desgleichen soll der Arzt in dem Augenblick, als er merkt, das Vertrauen seines Kranken verloren zu haben, die Behandlung in tunlicher Weise aufgeben, denn diese ist dann höchst wahrscheinlich erfolglos.

XIII. Hysterie.

Unter dieser Diagnose werden eine grosse Zahl von Symptomengruppen zusammengefasst, welchen allen einige Eigenschaften gemeinsam sind. Es sind dies das sehr rege Affektleben, der innige Zusammenhang der Art, Lokalisation und Intensität der Beschwerden mit der Stimmungslage und die dadurch bewirkte häufig sehr grosse Beeinflussbarkeit. Nicht selten wird in Fällen, bei denen ein den Beschwerden und Klagen des Kranken entsprechender lokaler Befund nicht erhoben werden kann, allein aus diesem Grunde leichtfertigerweise die Diagnose einer Hysterie gestellt. Man mache sich zur Regel, nur dann diese Diagnose zu stellen, wenn gleichzeitig ausgesprochene nervöse Erscheinungen bestehen, die sich entweder auf das Gebiet der Sensibilität (Hyper-, Hypo-, Anästhesien, Hyper-, Hyp- oder Analgesien, Neuralgien, Druckempfindlichkeit der Nervenstämme — Trigeminus halbseitig oder Fehlen der Schleimhautreflexe — Rachenreflex) erstrecken oder auf das der Motilitat (Lähmungen oder Kontrakturen, Krampfzustände — klonische, choreatische u. zw. umschriebene oder allgemeine der Anfall). Diese Erscheinungen sind nicht entsprechend der Lage oder Nachbarschaft der bezüglichen zerebralen Zentren oder dem Verlaufe der Bahnen oder Nervenstämme lokalisiert, sondern die tatsächliche Lokalisation und Ausdehnung sowohl einer Sensibilitätsstörung als einer Lähmung entspricht meist der laienhaften Vorstellung und ist von den anatomisch-bedingten meist ganz verschieden. Eine weitere Gruppe von Erscheinungen ist an das Verhalten der Gefässnerven (lokale und ausgebreitete Hyperämie und Anämie der Haut und der Schleimhäute, Dermatographie) geknüpft, sowie an die Sekretionsverhältnisse der einzelnen verschiedensten Drüsen (z. B. Hyperhydrosis, Salivation aber auch Anhydrosis, und Achylia gastrica) damit verwandt sind die Störungen, welche auf die einzelnen Organe bezogen werden (Larynx, Magen, Darm, Blase, Genitalorgane etc.). Hiebei kann man

den vorgebrachten Beschwerden (Schmerzen, Parästhesien) entsprechende funktionelle Störungen (Motilität, Sensibilität, Sekretion) nachweisen. Alle diese Erscheinungen haben die eingangs angedeutete Charakteristik. Der hysterische Anfall ist von den anderen ähnlichen Zuständen (epileptischer, paralytischer, urämischer Anfall) meistens zu unterscheiden. Kennzeichen sind die meist längere Dauer, die Beeinflussbarkeit, der koordinierte Charakter der Bewegungen und die Reaktion der Pupillen.

Ebenso wie bei der Neurasthenie ist die genaue Erhebung der Anamnese von besonderer Wichtigkeit. Es geschieht dies am besten gelegentlich der ersten Untersuchung und wird durch eine schriftliche vom Kranken auszuarbeitende Darstellung der Krankheit sehr wirksam ergänzt. In den meisten Fällen ist die hereditäre Belastung sowohl als nervöse Veranlagung als auch in Form von Keimesschädigung nachweisbar. In den wenigen Fällen, in denen dies nicht der Fall ist, spielt irgend ein für die Kranke besonders bedeutungsvolles Ereignis eine bestimmte Rolle. Man hat hier schon aus prognostischen und therapeutischen Gründen sehr scharf zwischen den letztgenannten Fällen und solchen zu unterscheiden, bei denen die angeborene Empfindlichkeit des Nervensystems schon die Bedingung für die Wirksamkeit der auslösenden Umstände war. Während bei der Neurasthenie die dauernde geistige oder körperliche Inanspruchnahme häufig die ursächliche Rolle spielen, sind es hier die plötzlich eintretenden das Gemütsleben störenden Ereignisse. Solche besondere seelische Erschütterungen sind: grosser Schrecken (z. B. Hundebiss), Unfall, schwerer Kummer oder Sorgen; dann Wendepunkte im Lebensgange (Heirat, Entlobung, sexueller Akt, Geburt, Verlust einer Stelle, Todesfall u. s. f.). Daneben kann dieselbe Rolle auch eine akut entstandene Krankheit spielen (eine Infektionskrankheit, wobei neben den psychischen Erscheinungen des Fieberdelirs noch besondere hysterische Störungen auftreten), ebenso treten solche bei Herderkrankungen des Gehirn und Rückenmarkes auf. Es schaffen aber auch sehr häufig jene Umstände, welche wir als Ursachen der erworbenen Neurasthenie kennen gelernt haben, d. i. die andauernde geistige und körperliche Mehrleistung, günstigen Boden für das Auftreten hysterischer Störungen. In der Praxis des Kassenarztes ist der Typus der abgearbeiteten Arbeiterfrau oder der des nervösen Bahnangestellten ein Beispiel dafür. In gleicher Weise wirken die Unterernährung, chronische Erkrankungen (Tuberkulose).besonders solche mit starken Schmerzen verbundene (Tabes, Neuralgien, chirurgische Erkrankungen, Ulcus ventriculi, Karzinome usw.), endlich chronische Vergiftungen (Schulbeispiel: die Morphiumsucht).

Die Behandlung des Kranken hat damit zu beginnen, dass sich der Arzt das Vertrauen zu erwerben trachtet. Dieser Umstand spielt

bei dieser Krankheit eine noch grössere Rolle als bei den übrigen Neurosen. Der Takt, die Erfahrung und die Routine des Arztes können in solchen Fällen die schönsten Erfolge haben, von Unwahrheiten, Unaufrichtigkeiten oder grösseren und kleineren Täuschungen wird man sich jedoch nahezu immer fernhalten können.

Die psychische Behandlung besteht aus erziehlichen Bestrebungen des Arztes und den gleichzeitig mit der physikalischen Behandlung ausgeübten suggestiven Beeinflussung, die hier eine noch grössere Rolle spielt, als bei der Neurasthenie.

Die zweite Massnahme wird das Ausschalten der ungünstigen Einflüsse sein. Auch hier wird dies meistens durch Ortswechsel, Badekuren, zu erzielen sein. Kurze kalte Wasserprozeduren, genau ausgewählte und dosierte Massage in Verbindung mit aktiver und Widerstandsgymnastik sowie Verordnung von allerlei nützlichen Beschäftigungen werden den allgemeinen Behandlungsplan darstellen.

Die Kostordnung ist in den einfachen Fällen an keine besonderen Regeln gebunden, soll jedoch eine möglichst reizlose sein. Alkoholische Getränke und andere Reizmittel werden zweckmässigerweise verboten.

In Fällen, welche das Bild der schweren körperlichen und geistigen Erschöpfung bieten, beschränkt man sich ausschliesslich auf die Allgemeinbehandlung. Weir Mitchell hat eine solche systematische Anwendung von allmähliger Uebererernährung, Bettruhe, Isolierung und Fernhaltung von Nervenreizen, unterstützt von Massage, Elektrizität und Hydrotherapie angegeben, die in verschiedensten Variationen geübt wird. Kurz skizziert besteht sie aus Freiluftliegekur, wobei anfangs die fehlende Bewegung durch Massage und Gymnastik ersetzt wird und später dosierte Spaziergänge eingeschaltet werden. Die Isolierung wird nur bei ausgesprochenen psychischen Störungen durch längere Zeit eingehalten. Jedoch wird auf die Wahl und Ausschaltung der umgebenden Persönlichkeiten besonderes Augenmerk gelegt. Die sogenannten Angehörigen verschiedensten Grades sind nicht immer die geeignetste Umgebung, ebensowenig eine mitfühlende Leidensgenossin. Eine verständige Pflegerin kann hiebei viel Gutes stiften. Die Ernährung ist anfangs eine flüssige (Milch), dann später eine breiige (Grütze, Koche etc.), weiters legt man vegetabilische Speisen dazu (Kompotte, frisches Obst, Gemüse, Mehlspeisen, Butter) schliesslich Fleischspeisen. Es werden häufige und kleine Mahlzeiten gegeben, und der Appetit durch kleine Zutaten oder auch Medikamente gesteigert. Besondere Aufmerksamkeit ist dem Stuhlgange zu schenken.

Von physikalischen Massnahmen werden die Streichmassage an den Extremitäten und dem Stamme angewendet, abwechselnd mit

Faradisation. Um einer Polypragmasie auszuweichen, legt man sich einen Wochenplan an, in welchem die Art und die Lokalisation der Anwendung sowie etwaige Bäder in zweckmässiger Weise abwechseln. Dasselbe gilt für die später sich anschliessende passive und Widerstandsgymnastik. Alle diese Prozeduren hat womöglich der Arzt selbst auszuführen.

Die Vorbedingung für den Erfolg ist aber jedenfalls eine möglichst sympathische Umgebung.

Die örtlichen Beschwerden werden im allgemeinen ähnlich behandelt wie bei der Neurasthenie. Geringe oder dem Kranken selbst nicht auffällige Störungen (z. B. Sensibilitätsstörungen) werden überhaupt nicht behandelt, es wird sogar sorgsam vermieden, die Aufmerksamkeit des Kranken darauf zu lenken.

Die peinlichste Störung sowohl für den Kranken als auch die Umgebung ist der Anfall. Dieser wird als solcher nicht behandelt. Die ärztliche Tätigkeit wird dabei ausschliesslich darin bestehen, das sich bei solchen Anlässen ansammelnde Publikum zu entfernen, die Kranke so betten zu lassen, dass eine Verletzung verhütet wird. Kalte Prozeduren, heftige Hautreize, Druck auf die Ovarialgegend können ihn manchmal unterbrechen. Oeffnen der beengenden Kleider oder kalte Umschläge auf den Kopf oder die Herzgegend bringen den Kranken oft Linderung in diesem für sie qualvollen Zustand.

Reizzustände in dem Gebiete der Motilität (choreatische, klonische etc. Bewegungen) werden durch laue Wasserapplikationen, galvanischen Strom, Streichmassage, Passivbewegungen oder durch passive Ruhigstellung gut beeinflusst. Solche auf dem Gebiete der Sensibilität wie Neuralgien, Parästhesien und Druckempfindlichkeit von Nervenstämmen oder Muskelgruppen werden in ähnlicher Weise behandelt, dazu kommen noch der Dampfspray, Heissluftbäder, Schwitzprozeduren oder lokale reizende medikamentöse Applikationen (Mentholsalbe, Senfpapier etc.). Lähmungszustände auf motorischem Gebiet werden mit Erfolg durch heftige Reize behandelt. Kaltes Wasser, Faradisation, statische Elektrizität usw. Bereits bestehende Kontrakturen werden sinngemäss so behandelt, wie oben für die Reizzustände ausgeführt; sehr geeignet sind Passivbewegungen im lauen Bade. Atrophische Muskeln werden so wie Lähmungserscheinungen behandelt. Dasselbe gilt für die sekretorischen Störungen. Bei allen Lähmungserscheinungen versucht man auch die befallenen Gebiete zu unbewussten oder reflektorischen Leistungen heranzuziehen, wobei diese nicht selten sich ganz gut ansprechbar zeigen, und dadurch in Uebung erhalten bleiben.

Die sehr häufigen Gelenkserkrankungen sondere man jedesmal sorgfältig von den wirklich organisch kranken Gelenken. Dann

wird man mit Umschlägen, Faradisation und Massage mit Passivgymnastik sehr schöne Erfolge erzielen. Eine Fehldiagnose kann da einiges Unheil anrichten.

Die vasomotorischen Störungen werden so wie bei Neurasthenie behandelt. Von denjenigen seitens des Respirationstraktes sind das hysterische Niesen, der Spasmus glottidis und das Asthma die häufigsten. Es sind dies meist Reflexzustände, welche durch Herabsetzung oder Ausschaltung eines Reizes oft behoben werden können. Bei ersterem bringt Trinken oder Inhalieren von warmen Tees (Lindenblüten, Hollunder) oder alkalischer Wässer (Ems, Gleichenberg, Salzwasser) erhebliche Linderung. Man vergesse auch nie auf Helminthen im Stuhle nachzusehen, nach deren Vertreibung das Niesen aufhört. Bei Glottiskrampf und Asthma hilft auch noch irgend ein äusserlicher heftiger Reiz, aber auch Anodengalvanisation. Wieviel davon rein psychischer Effekt ist, bleibe dahingestellt.

Aphonie wird durch starkes Faradisieren und systematische Uebungen günstig beeinflusst. Gröbere Störungen im Sprechen lasse man rein spezialistisch behandeln.

Die Magen- und Darmerkrankungen werden im wesentlichen so wie die neurasthenischen behandelt.

Der mangelnde Appetit wird oft durch die allgemeinen Massnahmen in genügender Weise angeregt. Fälle mit Nahrungsverweigerung nährt man mit der Nasensonde, wenn man es nicht vorzieht, spezialistische Behandlung einzuleiten. Oft genügt die kurzdauernde Verabreichung von Nährklysmen (ungefähr je 20 g Gummi- oder Salepschleim und Rindsuppe, dazu 2 rohe Eier, etwas Kochsalz und 5—10 g Alkohol (letzteres kann auch ausbleiben) in Mengen von höchstens 50—80 ccm, oder ganz gewöhnliche Kochsalzklysmen mehrmals täglich, (1 g auf 100 g Wasser). In einem solchen Zustand sind versuchsweise nur kalte Speisen und zwar flüssig zu geben, Man achte dabei ganz besonders auf die Mundpflege (Mundspülung nach jedesmaligem Genuss von Speisen oder Erbrechen). Gegen das Erbrechen gibt man löffelweise eisgekühltes Sauerwasser, oft hilft der Eisbeutel in der Magengrube.

Ueber die Erscheinungen seitens des Herzens, sowie der Geschlechtsorgane siehe den Abschnitt Neurasthenie. Bei letzteren gilt ganz besonders die Regel, lokale Behandlungen möglichst zu vermeiden. Störungen der Harnentleerung kommen nicht selten vor. Schwankungen in der Harnmenge werden am leichtesten durch Regelung der Speisen- und Flüssigkeitszufuhr vermieden. Bei Harnverhaltung vermeidet man möglichst den Gebrauch des Katheders. Warme Umschläge, Sitzbäder, auch elektrischer Strom (bei Krampf des Sphinkters Anodengalvanisation, bei Detrusorlähmung faradischer Strom) genügen

in den meisten Fällen. Wenn man schon zum Katheter greift, so ist man auch verpflichtet zu sorgen, dass jede Zystitis vermieden wird.

Zum Schlusse noch einige kurze Bemerkungen:

1. Die Hysterie ist ein Sammelbegriff, worunter sehr viele Erscheinungen auf anatomische Bildungshemmungen oder funktionelle Minderwertigkeit einzelner Systeme zurückzuführen sind. Das sind Erscheinungen, welche klinisch den übrigen „objektiven" Symptomen vollkommen gleichwertig sind. Dann beachte man, dass eine Reihe von Erkrankungen nicht nur des Nervensystems, sondern auch der übrigen Organsysteme in ihrem Beginne oft nur eine Reihe mehr oder weniger deutlicher hysterischer Symptome aufweisen, dass schliesslich bei einer Reihe verschiedenster Organerkrankungen neben den voll ausgesprochenen übrigen Symptomen nicht selten echte hysterische Erscheinungen auftreten. Es ist daher die Diagnose einer Hysterie nur nach genauester Allgemeinuntersuchung des Kranken zu stellen.

2. Die Beschwerden der hysterisch Kranken sind immer ernst zu nehmen. Die Aeusserung eines noch so leisen Zweifels dem Kranken gegenüber kann das Vertrauen kosten, welches doch die Bedingung für eine erfolgreiche Behandlung ist. Andererseits entspricht es nur zu sehr dem naturwissenschaftlichen Charakter der ärztlichen Tätigkeit, jede Krankheitserscheinung als solche objektiv zu registrieren und zu bewerten.

3. Für die Behandlung selbst mache man sich zur Regel, die lokale Behandlung möglichst zu vermeiden oder, wenn schon, so möglichst unauffällig vorzunehmen. Eine Ausnahme machen die erst seit kurzem bestehenden Störungen oder solche bei einfachen naiven oder doch leicht beeinflussbaren Personen. Bei solchen wird die rasche, kurzdauernde Anwendung eines heftigen Reizes (z. B. statische Elektrizität, aber auch psychische Reize) nicht selten einen prompten Erfolg haben. Derlei Versuche überlässt man jedoch mit Vorteil den Spezialisten.

Bei der Behandlung der einzelnen schmerzhaften Krankheitserscheinungen ist man in letzterer Zeit von der Verabreichung narkotischer oder anästhetischer Mittel immer mehr abgekommen. Sie sind mit voller Berechtigung für Ausnahmsfälle reserviert worden. Man vergesse nicht, dass es sich bei allen solchen Kranken um psychisch und charakterologisch schwache Individuen handelt, bei welchen die regelmässige Verabreichung von solchen Mitteln der Ausgangspunkt einer Sucht nach solchen Nervengiften sein kann. Die ärztliche Erfahrung spricht dafür. Bei der Reichhaltigkeit der physikalischen Mittel kann man auch in vielen Fällen vollkommen darauf verzichten und die Kokainsalbe, die Chloroforminhalation sowie die Morphiumspritze nur für Ausnahmsfälle bereit halten.

Register.

A.

B.

E.

L.

Qu.

R.

S.

T.

U.

Bauer, Hofrat Prof. Dr. A., Naturhistorisch-biographische Essays. Mit 3 Tafelabbildungen. 8°. 1911. geh. M. 3.80.

Buttersack, Oberstabsarzt Dr. F., Die Elastizität, eine Grundfunktion des Lebens. Gedanken und Studien. gr. 8°. 1910. geh. M. 5.40.

Combe, Prof. Dr. A., Die intestinale Autointoxikation und ihre Behandlung. Vom Verfasser autorisierte deutsche Uebersetzung von Sanitätsrat Dr. C. Wegele. Mit 16 Abbildungen. gr. 8°. 1909. geh. M. 9.—.

Ebstein, Geh. Rat Prof. Dr. W., Die Pathologie und Therapie der Leukämie. 8°. 1909. geh. M. 4.—.

Ebstein, Geh. Rat Prof. Dr. W., Die Tastperkussion. Ein Leitfaden für den klinischen Unterricht und für die ärztliche Praxis. Mit 7 Abbildungen. 8°. 1901. geh. M. 1.60.

Ebstein, Geh. Rat Prof. Dr. W., Leitfaden der ärztlichen Untersuchung mittels der Inspektion, Palpation, der Schall- und Tastperkussion, sowie der Auskultation. Mit 22 Abbildungen. gr. 8°. 1907. geh. M. 7.—; in Leinw. geb. M. 8.—.

Ehrlich, Geh. Rat Prof. Dr. P., Grundlagen und Erfolge der Chemotherapie. Mit 13 Tafelabbildungen. gr. 8°. 1911. geh. M. 1.60.

Engelhorn, Med. Rat Dr. E., Nervosität und Erziehung. Vortrag, gehalten für die Abteilung Göppingen des Frauenvereins vom Roten Kreuz für die Kolonien. 8°. 1911. geh. M. 1.20.

Faure, Prof. Dr. J. L., Die chirurgischen Krankheiten der Haut und des Unterhautzellgewebes. Uebersetzt von Dr. W. Goebel. Mit 8 Abbildungen. gr. 8°. 1908. geh. M. 5.—.

Forel, Prof. Dr. A., Der Hypnotismus oder die Suggestion und die Psychotherapie. Ihre psychologische, psychophysiologische und medizinische Bedeutung. Sechste umgearbeitete Auflage. gr. 8°. 1911. geh. M. 6.60; in Leinw. geb. M. 7.80.

Freund, Privatdoz. Dr. L., Die elektrische Funkenbehandlung (Fulguration) der Karzinome. Mit 6 Textabbildungen. gr. 8°. 1908. geh. M. 1.60.

Geigel, Prof. Dr. R., Leitfaden der diagnostischen Akustik. Mit 33 Textabbildungen. gr. 8°. 1908. geh. M. 6.—.

Grawitz, Prof. Dr. E., Organischer Marasmus. Klinische Studien über seine Entstehung durch funktionelle Störungen nebst therapeutischen Bemerkungen. gr. 8°. 1910. geh. M. 3.60.

Greinacher, Privatdoz. Dr. H., Die neueren Strahlen. Radium- (α-β-γ-) Strahlen, Kathoden-, Kanal-, Anoden-, Röntgenstrahlen. In leichtfasslichen Einzeldarstellungen. Mit 66 Abbildungen. gr. 8°. 1909. geh. M. 4.—.

Gocht, Prof. Dr. H., Handbuch der Röntgenlehre zum Gebrauch für Mediziner. Dritte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 233 Textabbildungen. gr. 8°. 1911. geh. M. 13.—; in Leinw. geb. M. 14.20.

10-14-11

3.10
+

